

**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN  
MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**E.A.P. DE ENFERMERÍA**

**FACTORES DE RIESGO INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS  
ASOCIADOS A ANEMIA FERROPÉNICA  
EN NIÑOS DE 6 MESES EN CUATRO  
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD  
DE LA RED SJM-VMT  
2013**

**TESIS**

**Para optar el Título Profesional de Licenciada en Enfermería**

**AUTOR**

**Centeno Sáenz, Edith Mery**

**ASESORES**

**Nancy Huamán Salazar**

**Lima – Perú**

**2014**

FACTORES DE RIESGO INTRÍNSECOS Y EXTRÍNSECOS  
ASOCIADOS A ANEMIA FERROPÉNICA  
EN NIÑOS DE 6 MESES EN CUATRO  
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD  
DE LA RED SJM-VMT  
2013

## AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mis más sinceras muestras de agradecimiento:

A la Dra. Nancy Huamán por su apoyo, confianza en mi trabajo y su capacidad para guiar mis ideas, conceptos en el desarrollo de esta tesis.

A mis maestros, en especial a la Mg Luisa Rivas por sus consejos y por compartir desinteresadamente sus amplios conocimientos y experiencia.

## DEDICATORIA

A mis padres y hermanos por apoyarme incondicionalmente cada día de mi vida y no permitirme caer ante un obstáculo.

A mi señor Jesucristo por bendecirme con una hermosa familia y brindarme la oportunidad de estudiar la carrera de enfermería.

A familiares y amigos por los consejos brindados y sobretodo acompañarme en los buenos y malos momentos.

A los docentes por los conocimientos brindados y mi formación profesional.

## ÍNDICE

Índice de contenidos.....	v
Índice de gráficos .....	vii
Resumen .....	viii
Summary .....	ix
Presentación .....	x

### CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

A. Planteamiento del problema .....	12
B. Formulación del problema .....	15
C. Objetivos.....	16
D. Justificación .....	16
E. Propósito.....	17
F. Marco teórico .....	18
F.1. Antecedentes del estudio.....	18
F.2. Base teórica.....	25
F.2.1. Anemia ferropénica.....	25
a. Definición de anemia ferropénica .....	25
b. Hierro.....	25
c. Metabolismo del hierro.....	26
d. Etapas de la deficiencia de hierro .....	27
e. Etiología.....	28
f. Clínica.....	33
g. Diagnóstico .....	34
F.2.2. Factores de riesgo .....	34
a. Definición de factor de riesgo .....	34
b. Factores de riesgos intrínsecos .....	35
c. Factores de riesgo extrínsecos.....	37
F.2.3. Impacto sanitario del déficit de hierro .....	42
F.2.4. Rol de la enfermera en la atención del niño.....	43
G. Definición operacional de términos .....	45

### CAPÍTULO II: MÉTODO

A. Tipo, nivel y método de estudio .....	47
B. Descripción del área de estudio.....	47
C. Población y muestra .....	49
D. Técnica e instrumentos de recolección de datos .....	50

E. Proceso de recolección, procesamiento y presentación de datos .....	50
F. Proceso de análisis e interpretación de datos .....	51
G. Consideraciones éticas.....	51

### CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A. Resultados .....	52
B. Discusión de resultados.....	55

### CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Conclusiones .....	61
B. Recomendaciones .....	62

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	63
BIBLIOGRAFÍA .....	69
ANEXOS .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO		Pág.
N°		
01	Factores de riesgo intrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT, 2013	53
02	Factores de riesgo extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT, 2013	54

## RESUMEN

El presente estudio de investigación tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses. El estudio fue de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo de corte transversal. La técnica fue la entrevista y el instrumento, el cuestionario; siendo la muestra 40 niños de 6 meses.

Los resultados obtenidos muestran, con respecto a los factores intrínsecos, que el 45% de niños nacieron pequeños para la edad gestacional, el 40% nacieron prematuros y el 20% nació con bajo peso. En relación a los factores extrínsecos, el 58% de niños no consumió suplemento de hierro y el 53% se alimentaba con lactancia mixta u otros. El 58% de madres padeció de hiperémesis gravídica, el 53% desconoce sobre la enfermedad, el 50% tuvo un periodo de menstruación más de 5 días antes de su embarazo y el 48% sufrió de anemia durante su embarazo. En conclusión: Los factores intrínsecos que presentaron valores significativos fueron pequeño para la edad gestacional, prematurez y peso bajo al nacer. Los factores extrínsecos que presentaron mayor proporción fueron no consumo de suplemento de hierro, hiperémesis gravídica, desconocimiento de la madre, lactancia mixta u otros y complicación del embarazo. Destacando la trascendencia del factor desconocimiento de la madre acerca de la enfermedad.

**Palabras claves:** anemia ferropénica, factor de riesgo, niño de 6 meses.



## SUMMARY

This research study aimed to identify the intrinsic risk factors associated with iron deficiency and anemia in children 6 months extrinsic. The study was level application, quantitative, cross-sectional method. The technique was the interview and the instrument, the questionnaire; where sample 40 children 6 months.

The results show, with respect to intrinsic factors, that 45 % of children born small for gestational age, 40% were born prematurely and 20 % were born underweight. With regard to extrinsic factors, 58% of children consumed iron supplements and 53% fed on mixed feeding or other. 58% of mothers suffered from hyperemesis gravidarum, 53 % do not know about the disease, 50% of mothers had a menstrual period for more than 5 days prior to pregnancy and 48% suffered from anemia during pregnancy. In conclusion: The Intrinsic factors with significant values were small for gestational age, prematurity and low birth weight. Extrinsic factors with higher proportion were no iron supplement consumption, hyperemesis gravidarum, ignorance of the mother, or other mixed breastfeeding and pregnancy complication. Stressing the importance of the mother of ignorance about the disease factor.

**Keywords:** iron deficiency anemia, risk factor, child 6 months .

## PRESENTACIÓN

Actualmente, la anemia es uno de los problemas de salud más importantes a nivel mundial; pues de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) la anemia afectó a más del 30% de la población mundial.

La anemia ferropénica es considerada como una de las 10 principales causas de morbilidad a nivel mundial; ya que el 50% de los casos por deficiencia de hierro es atribuible a las mujeres y niños <sup>1</sup>.

El grupo más afectado por la anemia ferropénica son los niños en la etapa de la infancia, especialmente las edades comprendidas de 6 a 24 meses de edad; debido a que triplican su peso de nacimiento durante el primer año de vida, de tal manera que el requerimiento de hierro durante este lapso de crecimiento rápido de los tejidos es de 0.8mg/día, dato tan alto como el requerimiento de un hombre adulto. Esta situación se vive principalmente en los países en vías de desarrollo.

En el Perú, la anemia es un problema severo de salud pública; porque afecta al 75.2% de los niños de 6 a 8 meses de edad según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2010. Este nivel de prevalencia en este grupo poblacional, hacen del Perú el país más afectado por la anemia de toda Sudamérica.

Existen situaciones que aumentan la probabilidad que el niño enferme de anemia ferropénica, este hecho se conoce como factor de riesgo, entre ellos, se puede mencionar: prematurez, bajo peso al nacer, vómitos, diarreas, entre otros.

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo identificar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a la anemia

ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT, de manera que esta información sea válida y confiable para que se diseñe estrategias orientadas a contrarresten los factores de riesgo que alteran el valor normal de la hemoglobina y predisponen al lactante a anemia ferropénica.

El estudio consta de Capítulo I: Introducción, que expone el planteamiento y formulación del problema, justificación, objetivos, propósito, antecedentes, base teórica y definición operacional de términos. Capítulo II: Método que incluye el nivel, tipo y método de estudio, descripción del área, población y muestra, técnica e instrumento utilizado, proceso de recolección, procesamiento y presentación de datos, proceso de análisis e interpretación de datos y consideraciones éticas. Capítulo III: Resultados y discusión. Capítulo IV: corresponde a las conclusiones y recomendaciones. Finalmente se presenta las referencias bibliográficas, bibliografía y anexos.

## CAPÍTULO I

### INTRODUCCIÓN

#### A. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El componente de Crecimiento y Desarrollo del Niño Sano (CRED) es uno de los más importantes de las acciones de salud; se constituye en un conjunto de actividades periódicas y sistemáticas orientadas a evaluar al niño (a), con el objetivo de vigilar de manera adecuada, y oportuna el crecimiento y desarrollo del niño (a); detectar oportunamente los riesgos, alteraciones o trastornos; así como la presencia de enfermedades <sup>2</sup>.

Las enfermedades más comunes detectadas en el servicio de CRED y que requieren ser atendidas a nivel nacional según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) son infección respiratoria aguda (IRA) en un 14.6%, enfermedad digestiva aguda (EDA) en un 15.3%, anemia 44.5% y parasitosis <sup>3</sup>.

De ellas, la anemia es una de las mayores causales que incrementa la morbi-mortalidad en la población mundial; así en un estudio realizado en el año 2008, señala que la anemia lleva a más de 60. 000 recién nacidos a la muerte cada año a nivel internacional <sup>4</sup>; a su vez es el problema nutricional más grave en los países en vías de

desarrollo<sup>4</sup>. Según la OMS, existe 2 billones de personas en el mundo – más del 30% de la población mundial – están anémicos, el 50% de ellas es atribuible a la deficiencia de hierro <sup>5</sup>. Ochenta por ciento de esas personas viven en los países de desarrollo. En ellos, la prevalencia de anemia y deficiencia de hierro es cuatro veces mayor que en el mundo industrializado que tiene una prevalencia total del 11% <sup>6</sup>.

En Latinoamérica; la anemia ferropénica afecta al 52.55% de la población, siendo más grave el problema en la infancia <sup>7</sup>.

Pocos países cuentan con información detallada acerca de la prevalencia de anemia. Así, Ecuador por ejemplo, notificó una prevalencia nacional de 70% de niños de 6 – 12 meses, y de 45 % en aquellos de 12 a 24 meses de edad. En misiones, Argentina, la prevalencia es de 55% en los niños de 9 – 24 meses, y en México, de 50.7% en niños cuya edad oscilaba entre los 6 – 36 meses <sup>8</sup>.

Actualmente, en el Perú según la OMS, la anemia es un problema severo de salud pública que afecta a más del 50% de los niños en la etapa de la infancia, al 42% de madres gestantes y al 40% de las mujeres en edad fértil (MEF) que no están gestando. Estos niveles de prevalencia en cada grupo poblacional hacen del Perú el país más afectado por la anemia de toda Sudamérica (solo igual que Guyana) y lo ubican en una situación comparable a la mayoría de países del África <sup>9</sup>.

De los grupos poblacionales mencionados, el más afectado por déficit de hierro son los lactantes con 43.4% según el informe del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN) <sup>9</sup>; ello obedece al aumento de las necesidades de hierro, inducido por la rápida expansión de la masa celular roja y por el crecimiento acentuado de los tejidos. Dicha deficiencia produce anemia ferropénica, el cual

ocasiona alteraciones en el desarrollo, debilidades mentales, coordinación física, alteración en el crecimiento, letargo, anorexia, disminución de la inmunidad mediadas por células y reducción de la actividad de los neutrófilos <sup>10</sup> y en los niños mayores conduce a bajo rendimiento académico, así como fatiga y una baja resistencia física <sup>11</sup>.

La anemia ferropénica es un trastorno multifactorial en el que interviene la alimentación, la situación fisiológica, la situación económica, entre otros <sup>12</sup>. Es decir, interviene los factores dietéticos, factores socioeconómicos y factores fisiológicos. Los mismos que pueden ser clasificados como factores intrínsecos y extrínsecos. Se define factor de riesgo como cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumenta su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión.

Es así que los lactantes poseen características que los hacen marcadamente susceptibles a la carencia de hierro; pues al nacimiento, el niño sustituye el ingreso seguro de hierro a través de la placenta por una cantidad inferior y menos estable procedente de la dieta, con la cual debe afrontar sus necesidades.

Otro detalle a señalar es que los lactantes pre términos tienen mayor posibilidad de sufrir anemia ferropénica porque nacen con menores reservas de hierro, debido a que no han asimilado el hierro por completo durante el tercer trimestre.

Durante las prácticas comunitarias realizada en uno de los establecimientos de salud se evidencia en los registros al conteo manual 70 niños con edad de 6 meses de los cuales el 25% presentaba niveles de hemoglobina con valores normales, el 60% con valores límites, que se convierten en riesgo y el 15% por debajo de lo normal <sup>13</sup>.

Según el estudio de Andrea Unigarro, este hecho se debe a la incorporación temprana de la leche de vaca u otro tipo de líquidos, antes de los 6 meses de edad; situaciones que incrementan la pérdida o impiden el almacenamiento del hierro tales como las infecciones digestivas y enfermedades congénitas, y las condiciones sociales en las que se encuentran inmersos los niños <sup>14</sup>.

En tal sentido; en el servicio de CRED, al interactuar con las madres durante la consejería nutricional la mayoría de ellas, al preguntarle con que había alimentado a su hijo en estos 6 primeros meses de edad, manifestaron “A mi hijo, desde los 4 meses, le di agüita de manzanilla porque tenía gasecitos”; otras dijeron: “mi niño estaba enfermo hace 1 mes y estaba tomando medicamentos que le recetó el doctor”; en una menor proporción algunas refirieron: “los primeros meses mi niño se alimentó con leche artificial porque no tenía leche” o “mi hijo toma leche materna pero también toma fórmula porque no tengo mucha leche y a veces no se llena, de modo que, empieza a llorar”.

Frente a todo lo vertido amerita preguntarse:

- ¿Los niños de 6 meses no tienen suficientes reservas de hierro?
- ¿Los niños que cumplen 6 meses presentan anemia ferropénica debido a que no son amamantados exclusivamente con leche materna?
- ¿Las madres conocerán las consecuencias de la anemia?

## B. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Por ello, se plantea la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a la anemia ferropénica en los niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT, 2013?

### C. OBJETIVOS

Los objetivos que se han formulado para el siguiente estudio son:

- Identificar los factores de riesgo intrínsecos asociados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT.
- Identificar los factores de riesgo extrínsecos asociados a la anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT.

### D. JUSTIFICACIÓN

En el Perú, a pesar de una disminución ligera y constante de la pobreza en los dos últimos años, la prevalencia de la anemia se ha mantenido constante. Según ENDES 2012, el 44.5% de niños menores de 5 años padece de anemia, proporción ligeramente superior a la observada en el año 2010 en el cual era un 37.7%. Sin embargo, la cifra resulta mayor cuando se revisa las prevalencias según grupo etario. Afecta al 75.2% de los niños de 6 a 8 meses de edad y alcanza el 72% en niños de 9 a 11 meses, siendo aún elevada en niños de 12 a 17 meses de edad 60.3%, mientras que en los infantes de 18 a 59 meses los porcentajes son menores.

Los niños de 6 a 12 meses de edad es el grupo poblacional más vulnerable a la anemia ferropénica, debido a las necesidades originadas por el crecimiento acelerado y la expansión eritrocitaria. Es decir, en los 12 primeros meses de vida el niño triplica su peso corporal y los depósitos de hierro que han formado durante la gestación le alcanza solo hasta aproximadamente los 4 meses.

Los efectos de la anemia ferropénica durante los primeros años de vida son irreversibles, aun después de un tratamiento. Pues, estos



niños sufrirán retardo en el desarrollo psicomotor, y cuando tengan edad para asistir a la escuela, su habilidad vocal y su coordinación motora habrán disminuido significativamente.

Este problema de salud pública es altamente factible de ser enfrentado con medida de promoción, prevención y tratamiento. Pues al delimitar los factores de riesgo asociados a la anemia, el equipo multidisciplinario podrá intervenir en cada factor.

El diagnóstico, tratamiento y recuperación del menor de edad está a cargo de un equipo multidisciplinario. Enfermería a través del componente CRED realiza actividades preventivo-promocionales para la prevención y detección de casos sospechosos de anemia a través de los signos propios de la enfermedad. La confirmación del caso se realiza a través del tamizaje de anemia.

Es por ello, la importancia de conocer los factores de riesgo de anemia ferropénica en esta población vulnerable, pues constituye un elemento esencial y fundamental en la formación de políticas y prioridades en atención primaria de la salud, que no deben dejarse en manos de la intuición ni de la casualidad.

#### E. PROPÓSITO

Los resultados del estudio permitirán brindar información actualizada y relevante a las autoridades de la Red SJM-VMT a fin de que le permita diseñar estrategias orientadas a contrarrestar los factores de riesgo que alteran el valor normal de la hemoglobina y por tanto predisponen al lactante a anemia ferropénica, contribuyendo de esa manera a reducir la prevalencia de anemia en niños menores de 1 año.

## F. MARCO TEÓRICO

### F.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Se realizó la revisión de antecedentes, encontrándose algunos relacionados al tema; así se tiene:

#### **Internacionales**

Abril Guevara, María Fernanda; realizó un estudio titulado “Efecto de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor y perímetro cefálico en niños/as de 6 a 24 meses de edad en el Hospital José María Velasco Ibarra-Tena, Ecuador-2012”, cuyo objetivo es comprobar el efecto de la anemia ferropénica sobre el desarrollo psicomotor y perímetro cefálico en niños/as de 6 a 24 meses de edad. El método fue el descriptivo retrospectivo transversal. Presenta el siguiente resultado niños/as de 22 y 23 meses de edad, que presentaban talla baja, mostraban anemia, retraso de desarrollo (motora fina y social) y perímetro cefálico bajo. El 10% (80 pacientes) de todos los lactantes presentaron anemia, en un lapso de 6 meses, el 72% y el 77% nos dieron a conocer retraso del desarrollo psicomotriz a nivel social y 42cm el perímetro cefálico más bajo. Las causas atribuibles se debieron a la frecuencia con la que el niño se alimenta en el día, con un mayor porcentaje de 3 veces al día con el 54% y su alimentación antes de los 6 meses, con un porcentaje del 46% la leche materna exclusiva. Entre alguna de las conclusiones tenemos:

*“Existe relación de la anemia ferropénica por deficiencia de hierro con el retardo del desarrollo psicomotor y presencia de perímetro cefálico bajo”.<sup>6</sup>*

Del Carmen Granados, Trinidad; Alvarado Ascencio, Nelly Patricia. Realizaron un estudio titulado “Factores relacionados con la prevención de la anemia ferropénica en menores de dos años en el municipio de

Comasagua, departamento La Libertad periodo enero-mayo. El Salvador - 2012”, con el objetivo de interpretar los factores relacionados con la prevención de anemia ferropénica en menores de dos años en el municipio de Comasagua, departamento La Libertad periodo enero-mayo. El método fue el descriptivo-cualitativo. Presenta los siguientes resultados: en relación a los conocimientos sobre anemia, las madres no supieron explicar el término anemia, pero lo relacionaron con síntomas, causas, entre otros. Las medidas preventivas mencionadas por las madres entrevistadas en los grupos focales están en correspondencia con la alimentación, la lactancia materna, la suplementación con hierro y los hábitos higiénicos. En cuanto a las razones que las madres tienen para administrarles hierro a sus niños y niñas se encuentran: la prevención de la anemia; sin embargo le atribuyen otros beneficios al uso del hierro como son: estimulante del apetito, fortalecimiento de los huesos y la dentadura. Las razones que las madres mencionaron por las que rechazan el uso del hierro están relacionadas a actitudes y precepciones que repercuten en el rechazo del uso del mismo, los efectos adversos del hierro como el sabor metálico, la diarrea, estreñimiento y coloración de los dientes Entre alguna de las conclusiones tenemos:

*“La principal condición de rechazo a la suplementación, expresada tanto por las madres como el personal de salud, está dada por los efectos adversos del suplemento en forma de sulfato ferroso en jarabe, situación que está ampliamente documentada como factor que ha obstaculizado los esfuerzos de prevención de la anemia. Sin embargo, el bajo costo de esta preparación promueve que los gobiernos la sigan utilizando”.<sup>12</sup>*

Ruiz Polit, Pamela Alejandra; realizó un estudio titulado “Evaluación de la fase uno del programa de suplementación de hierro Chis-Paz en los

niveles de hemoglobina en menores de cinco años, provincia de Chimborazo. Ecuador - 2010”, con el objetivo de evaluar la fase uno del programa de suplementación de hierro Chis-Paz en los niveles de hemoglobina en menores de cinco años. El método fue el cuasi experimental. Presenta los siguientes resultados: del total de evaluados en la primera toma, el 90% presentaron valores de hemoglobina menores de 11 mg/dl, lo que es indicativo de anemia. En los niños de 0 a 24 meses de edad la frecuencia de anemia fue de 25%; en el grupo de 25 a 48 meses, la presencia de anemia fue de 41.3% y en los mayores de 48 meses el 22.8%. En la segunda evaluación, con la intervención del programa solo el 25% de los niños presentaron niveles menores a 11 mg/dl de hemoglobina, teniendo una efectividad de 2.5 mg/dl al término de la fase lo que es equivalente a una transfusión de sangre. Entre alguna de las conclusiones tenemos:

*“A pesar de los niveles de hemoglobina muy bajos, el estado nutricional de los niños respecto a su peso e índice de masa corporal para la edad eran normales en la mayoría con un número reducido de niños con sobrepeso; y 6 de cada 10 niños presentaron talla baja para la edad, factor que puede venir afectándose por el grado de anemia que presenten”.<sup>11</sup>*

Alomar, María Victoria; realizó un estudio titulado “Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de Rosario”, con el objetivo de determinar la frecuencia de factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en el Centro de Salud de N°4 de la ciudad de Rosario durante el tercer bimestre del año 2008. El método fue el observacional transversal. Presenta el siguiente resultado el 51% de los niños recibieron lactancia materna exclusiva hasta el sexto mes y el 49% formulas infantiles fortificadas y leche materna. El 60,8% consumen carne diariamente, 31,4% la consumen semanalmente, y

20% no la consumen. El 94,1% consume cereales y el 78,4% cítricos, pero la frecuencia de combinación de ambos es baja. El 15,7% de los niños recibe suplementación actualmente, 64,7% la recibió anteriormente y 19,7% nunca la recibió. Entre alguna de las conclusiones tenemos:

*“Los bajos índices de suplementación en esta población preocupa. Las causas referidas por los familiares sobre esta situación son en primer lugar aquellas relacionadas con la falta de prescripción por el pediatra y de entrega del suplemento en la farmacia del centro de salud. En segundo lugar reconocen no haber retirado el suplemento una vez finalizada la dosis mensual y en tercer lugar plantean el abandono por la aparición de reacciones adversas gastrointestinales (vómitos y diarreas), estos datos se relaciona con lo observado en la práctica en terreno”.<sup>15</sup>*

En los trabajos mencionados se puede evidenciar que los niños a menor edad tienen mayor probabilidad de presentar anemia ferropénica, pues el mayor porcentaje de este se presenta en las edades que oscilan desde los 6 a 24 meses. Sin embargo, en el trabajo que se está proponiendo se tratara de identificar los factores de riesgo. En tal sentido este proyecto pretende dar a conocer los factores de riesgo en el niño de 6 meses de edad, quien por su edad está predispuesto a sufrir anemia ferropénica.

### **Nacionales**

Caritas del Perú; realizó un estudio titulado “Prevalencia de la desnutrición crónica y la anemia infantil en Ancash, Perú: proyecto de Ally y Micuy 2007-2010”, con el objetivo reducir la prevalencia de anemia ferropénica en la población infantil de Ancash. El método fue prospectivo y longitudinal. Los resultados muestran una prevalencia de

anemia infantil de 63.1% en todo el ámbito del proyecto en el 2009, provincias como Huaraz y Carhuaz presentaron prevalencia de anemia infantil superiores a 70%. En el 2010 la prevalencia encontrada en todo el ámbito del proyecto fue del 51.8%, con lo cual se observa una reducción 11.3 puntos porcentuales de la prevalencia de anemia en niños mayores de 6 meses y menores de 36 meses. Entre algunas de las conclusiones tenemos:

*“La reducción de la prevalencia de la anemia y de la intensidad de la misma que se encontró en los niños que recibieron dos semestres de suplementación, mediante una administración supervisada a cargo de la educadora comunal en nutrición, muestra gran potencial que esta estrategia tiene para luchar contra la anemia”.<sup>16</sup>*

Céspedes Sotelo, Mirella; realizó un estudio titulado “Conocimientos sobre anemia y prácticas alimenticias que tienen las madres para la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de edad que acuden al Centro Materno Infantil Tablada de Lurín”-2010, con el objetivo de determinar los conocimientos sobre anemia y prácticas alimenticias que tienen las madres para la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de edad que acuden al Centro Materno Infantil Tablada de Lurín en el año 2010. El método fue descriptivo de corte transversal. Presenta los siguientes resultados: del 100% (100) de las madres encuestadas, el 40% (40) presentan conocimiento medio sobre anemia ferropénica; el 31% (31), un conocimiento bajo y el 29%, un conocimiento alto. El 52% de ellas realizan adecuadas prácticas alimenticias para prevenir la anemia ferropénica y el 48% no realiza no realizan prácticas adecuadas. Asimismo, 37 madres tienen primaria incompleta; 34, primaria completa; 31, técnico incompleto; 34, técnico completo; 38, universidad

incompleta y 46, universidad completa. Entre algunas de las conclusiones, se tiene:

*“Las madres que acuden al Centro Materno Infantil Tablada de Lurín tienen un nivel de conocimientos medio con tendencia a bajo, ya que desconocen el significado del hierro, las causas y consecuencias de la anemia ferropénica, lo que es un indicador negativo en la prevención de la anemia en niños menores. Los puntajes promedios sobre conocimientos de anemia ferropénica fueron iguales en todos los niveles de instrucción de la madre”.<sup>17</sup>*

Pillaca Ogosi, Lady. Realizó un estudio de investigación titulado “Prevalencia de anemia en niños menores de tres años y en madres gestantes de las comunidades Niveria, Jicamarca, Cajamarquilla y Lomas de Carabaylo, 2008”, con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad y madres gestantes en comunidades de la zona de Huachipa y Carabaylo de la provincia de Lima. El método fue descriptivo de tipo transversal. Presenta los siguientes resultados: el promedio de la prevalencia de anemia en los niños evaluados en las comunidades de la zona de Huachipa fue de 50%, mientras que en la comunidad de Carabaylo fue de 41%. El análisis de la distribución por grupos etáreos muestra que el periodo crítico de prevalencia de anemia se ubica entre los 6 a 23 meses de edad; en tanto, en la variable sexo no se observa diferencia significativa. Entre algunas de las conclusiones se tiene:

*“En la zona de Huachipa se encontró una prevalencia de anemia de 50% en los niños evaluados y en la zona de Carabaylo una prevalencia 41%”.<sup>4</sup>*

Instituto Nacional de Salud; Instituto de Investigación Nutricional, realizaron un estudio de investigación titulado “Evaluación basal de anemia por deficiencia de hierro y folatos en mujeres de edad fértil y

niños de 24 a 59 meses en Lima Metropolitana - 2005", con el objetivo de determinar la prevalencia de anemia en niños y mujeres en edad fértil. El método fue descriptivo y transversal. Presenta los siguientes resultados: En los niños la prevalencia de anemia fue de 12.7% (Hb <11.0 g/dL), y la prevalencia de deficiencia de hierro fue 21,9 % (ferritina sérica <12 mg/L) cuando la PCR es normal. Cuando no se toma en cuenta la presencia de infección o inflamación, evidenciado a través de valores elevados de proteína C reactiva (PCR)  $\geq 5$  mg/L, la prevalencia de deficiencia de hierro fue de 19,3 % (ferritina sérica < 12 mg/L cuando la PCR es ignorada). El valor promedio de la hemoglobina llegó a 11.97 g/dL con una DE igual a 1.0. Los valores mínimos y máximos de Hb estuvieron entre 6.8 y 16.1 g/dL. El valor promedio de la ferritina fue de 31.9 ng/ml, con un DE igual a 1.6. Los valores mínimos y máximos estuvieron entre 1.7 y 84.9 ng/ml. Entre alguna de las conclusiones se tiene:

*"La prevalencia de anemia y deficiencia de hierro en los niños entre los 24 y 59 meses y en las mujeres de edad fértil en gestantes en lima metropolitana es menor que los estimados nacionales previos. Esta situación puede deberse a la ingesta continua de la harina de trigo y sus derivados con la fortificación previa del año 1996".<sup>18</sup>*

Si bien es cierto en los estudios de investigación presentados se mencionan que una buena supervisión y educación a la madre con respecto a la correcta administración del sulfato ferroso disminuye la anemia en los niños. Sin embargo, aún existe falta de conocimiento sobre la anemia ferropénica el cual es un factor de riesgo trascendental.



## F.2. BASE TEÓRICA

### F.2.1. ANEMIA FERROPÉNICA

#### a. Definición de anemia ferropénica

La anemia es un síndrome agudo o crónico, caracterizado por una disminución de la concentración de la hemoglobina (Hb) circulante, en relación con los valores límites definidos como normales para la edad, raza, género, cambios fisiológicos y condiciones medio-ambientales (altitud). Estas modificaciones dificultan el intercambio de oxígeno y dióxido de carbono entre la sangre y las células del organismo <sup>19</sup>.

Según la OMS, la anemia es la disminución de glóbulos rojos o de la concentración de hemoglobina por debajo del segundo desvío estándar respecto de la media para la edad, sexo y estado fisiológico; debido a la carencia de uno o más nutrientes esenciales entre ellos el hierro, ácido fólico, zinc, vitamina B12 y proteínas.

Ferropenia se define como la disminución de la dotación total del organismo en hierro <sup>20</sup>.

La anemia ferropénica es la anemia producida por eritropoyesis deficiente en hierro, debido a la falta o disminución de este en el organismo <sup>21</sup>. Se caracteriza por descenso en la concentración de hemoglobina y por un perfil férrico deficitario. Generalmente los glóbulos rojos son de menor tamaño (volumen corpuscular medio – VCM – inferior a 80fL) <sup>6</sup>.

#### b. Hierro

El hierro es el metal más abundante en el cuerpo, es un cofactor esencial para las proteínas involucradas en el transporte del oxígeno, intercambio de electrones y el control de radicales libres tóxicos, que

dañan los componentes biológicos esenciales como los lípidos, proteínas y ADN <sup>22</sup>.

La importancia biológica del hierro se debe a su capacidad para aceptar y donar electrones fácilmente, intercambiándose entre su forma férrica ( $\text{Fe}^{3+}$ ) y ferrosa ( $\text{Fe}^{2+}$ ), lo que le permite participar en reacciones de oxidación-reducción conocidas como reacción de *Fenton*. Estas reacciones redox son esenciales para asegurar las funciones biológicas del hierro, pero también son las que le proporcionan características tóxicas cuando se encuentra en exceso.

#### c. Metabolismo del hierro

##### Componentes fisiológicos

El hierro presente en el organismo puede dividirse en dos componentes principales, a saber, el hierro funcional y el hierro almacenado. El componente funcional consiste en gran parte en el hierro contenido en los tejidos del organismo, en la mioglobina y en diversas enzimas heme y no heme.

El hierro almacenado no tiene ninguna otra función fisiológica más que la de servir como reserva para reemplazar las pérdidas del componente funcional. El organismo contiene depósitos de hierro en forma de ferritina y de hemosiderina en el hígado, bazo y la médula ósea. En los niños pequeños, los depósitos de hierro son a menudo escasos o nulos. La falta de hierro almacenado indica un balance de hierro precario, pero no tiene en sí misma ningún efecto perjudicial. Sin embargo, significa que no hay hierro disponible para los requerimientos extraordinarios, como los periodos de crecimiento. Cabe mencionar que normalmente no se produce carencia de hierro de glóbulos rojos o en los tejidos hasta que los depósitos están completamente agotados.

La concentración de hierro corporal al nacer, en promedio es de 70mg/kilogramo de peso corporal (límites de 65 a 90 mg/kg), de la cual 60 mg se encuentra en la hemoglobina circulante y el resto como reserva <sup>22</sup>. En los dos primeros meses de vida se produce una marcada disminución fisiológica de la concentración de hemoglobina, con un incremento paralelo de reservas de hierro, que posteriormente se movilizan. Durante este periodo la absorción del hierro presente en los alimentos es mínima, y cuando esta empieza a ser importante (a los 4-6 meses), los depósitos iniciales de hierro han disminuido apreciablemente <sup>23</sup>.

#### d. Etapas de la deficiencia de hierro

En cualquiera de los grupos poblacionales, el ser humano presenta niveles muy variados de hierro en el organismo, que van desde las reservas repletas hasta la manifestación de la anemia <sup>23</sup>. Es así que, la deficiencia de hierro se manifiesta en tres etapas sucesivas de desarrollo.

La primera etapa, fase prelatente, es la depleción de los depósitos de hierro en la médula ósea y disminución de la ferritina (Ft) sérica por debajo de 30ng/ml. Esto ocurre cuando el organismo ya no tiene reservas de hierro, por tanto se aumenta la tasa de absorción intestinal del Fe, de tal manera que la eritropoyesis y la concentración de hemoglobina permanecen dentro de los parámetros normales <sup>19</sup>.

La segunda etapa, fase latente de hierro consiste en la desaparición de las reservas de este metal, sin embargo, la concentración de hemoglobina continúa por encima del valor límite establecido. Generalmente en este estadio, ciertas anormalidades bioquímicas en el metabolismo del hierro son detectadas: en particular la saturación de transferrina se encuentra disminuida (< 30%), se eleva marcadamente la transferrina por encima de 250mg/dl y se reduce la

sideremia a menos de 60ug/dl. Se observa un aumento en la protoporfirina eritrocitaria libre en los estadios medios y tardíos, disminución de las concentraciones de la citocromo oxidasa tisular y un aumento en la capacidad de fijación total de hierro. Por lo regular, el volumen globular medio (VGM) permanece dentro de límites normales<sup>22</sup>.

La tercera y más grave manifestación de deficiencia de hierro es la anemia ferropénica, fase anémica. Se expresa por una transferrina máximamente elevada (>300 mg/dl) y sideremia muy reducida, con lo que el porcentaje de saturación de la transferrina cae por debajo del 15%, umbral mínimo requerido por la medula ósea para la síntesis de hemoglobina, y aparece la anemia por falta de hierro. La ferritina sérica es muy baja, habitualmente menor de 10ng/ml. En esta fase anémica se detecta también una elevación en los niveles séricos del receptor soluble de la transferrina<sup>19</sup>.

La deficiencia de hierro se asocia con alteraciones en muchos procesos metabólicos que pueden tener impacto en la función cerebral; entre ellos están el transporte de electrones en la mitocondria, la síntesis y degradación de neurotransmisores, la síntesis proteica, la organogénesis y otras.

#### e. Etiología

Las principales situaciones en que puede presentarse anemia por deficiencia de hierro son básicamente:

##### 1. Por desequilibrio entre sus aporte de hierro y sus requerimientos

En relación a esta situación se ha comprobado que la anemia ferropénica se presenta con mayor frecuencia en los dos primeros años de vida.

Esta situación se explica porque la dieta no aporta la cantidad de hierro necesaria para las demandas de crecimiento, ya que en el primer año de la vida el lactante triplica su peso y por lo tanto, su volumen sanguíneo, lo que incrementa las demandas de hierro para la síntesis de hemoglobina, mioglobina y enzimas intracelulares; por cada kilogramo de crecimiento se requiere 50mg de hierro utilizable.

El problema principal radica en que los niños a esta edad son alimentados básicamente con leche materna o de vaca, cuyo contenido en hierro (0.75mg por litro) es insuficiente para cubrir las demandas de crecimiento.

El lactante dispone únicamente de la dieta para obtener el suministro de hierro que le permita la expansión normal de su masa tisular y volumen sanguíneo, por lo que esta debe contener de 0.8 a 1.5mg de hierro en la dieta por kilo de peso y por día, a partir del tercer mes de edad. Esto se logra complementando la dieta con alimentos ricos en hierro y con cereales y leche fortificados con hierro.

Otras situaciones anormales y poco frecuentes en que el aporte de hierro puede encontrarse disminuido son:

- a) En la etapa intrauterina: la transfusión fetomaterna, placenta previa y lesión del cordón umbilical.
- b) En la etapa neonatal: el pinzamiento precoz del cordón y el no efectuar la maniobra de expresión del cordón hasta el producto, antes de ligarlo.
- c) En los prematuros, en quienes la reserva de hierro es menor que en el niño nacido a término, debido a que la mayor transferencia de hierro de la madre al producto se efectúa en el tercer trimestre del embarazo.
- d) En los niños desnutridos en recuperación.

Por mucho tiempo se consideró que la madre con deficiencia de hierro por carencia nutricional y/o multiparidad, era un factor predisponente para que el lactante desarrollara este tipo de anemia. Estudios recientes demostraron que la sangre del recién nacido en el momento del parto, contiene cifras elevadas de hemoglobina y de otros nutrimentos necesarios para su desarrollo, aun cuando la madre presente carencia de ellos. Ello explica la observación de que los hijos de madres con deficiencia severa de hierro, presentan al nacer, cifras normales de hemoglobina y hierro sérico <sup>24</sup>.

No hay pruebas de que el estado de hierro materno afecte las reservas de hierro de los lactantes, pues la anemia ferropénica a los 3 meses, no es más frecuente en lactantes de madres con carencia de hierro <sup>24</sup>.

## 2. Por defecto de absorción

El hierro se absorbe de preferencia en el duodeno y en la parte alta del yeyuno; el organismo absorbe solamente una pequeña parte del hierro de los alimentos, es una absorción limitada pero variable de acuerdo a los requerimientos. Existe un mecanismo de control de la absorción mediante el cual se evita la sobrecarga, que es peligrosa, ya que el organismo no dispone de un mecanismo de excreción, como sucede con otros nutrimentos; ante una dieta insuficiente en hierro o ante una pérdida exagerada de eritrocitos por hemorragia, la demanda se satisface con las reservas, lo que origina un estímulo fisiológico que incrementa la absorción intestinal de este elemento. Es de esta manera que el intestino ajusta la cantidad de hierro que precisa absorber, según las necesidades y requerimientos del organismo. Parece indiscutible que las células de la mucosa intestinal responsables de la absorción, están informadas de la cantidad de hierro que en un momento dado es necesario asimilar, por lo que la cantidad de hierro

en el organismo en situaciones fisiológicas, está regulado por la absorción y no por la excreción.

El contenido en hierro en los diferentes alimentos es muy variable, pero más importante que la cantidad, es tipo de hierro, ya que de esto depende la proporción que se absorbe. Hay dos tipos de hierro: el heme y el no heme; el contenido en la hemoglobina de la sangre y en la mioglobina de los músculos se le denomina heme, contiene hierro en estado ferroso, se encuentra en las carnes, el hígado, la moronga, etc. se absorbe con más facilidad, ya que penetran en las células de la mucosa intestinal sin modificarse y en una proporción aproximada de 10%. El otro hierro no heme es más abundante; se encuentra en los cereales, leguminosas, vegetales, frutas, huevos, leche, etc. contiene hierro en estado férrico que requiere ser reducido al estado ferroso para ser absorbido; el ácido clorhídrico del jugo gástrico y el ácido ascórbico de los alimentos facilitan su absorción.

Normalmente se absorbe aproximadamente 10% del hierro total ingerido en la dieta, cifra que puede aumentar en forma importante en los estado de deficiencia o disminuir en todas aquellas situaciones en que la función de absorción esta alterada. Una vez que el hierro penetra a las células de la mucosa intestinal es estado ferroso, se une a dos proteínas, la transferrina, encargada de transportar el hierro desde la luz intestinal a la célula de la mucosa y de esta a la sangre y medula ósea; también transporta el hierro derivado de la hemoglobina de los eritrocitos destruidos especialmente en las células reticulares del bazo, para llevarlo al tejido eritropoyético de la medula ósea, para sintetizar nuevas moléculas de hemoglobina; otra proteína a la cual se combina el hierro en las células de la mucosa, es la apoferritina, para dar lugar a la ferritina que se encuentra además en las células reticulares o fagocítica del hígado, dela bazo y de la medula ósea. Representa la reserva móvil del hierro, permite cubrir deficiencias de

este nutrimento en la dieta o restituir las pérdidas por sangrado crónico. Otra forma de almacenamiento del hierro es la hemosiderina de ferritina; este hierro se libera con más lentitud que el de la ferritina, por lo que la hemosiderina constituye una reserva más estable de este elemento.

Existe un ciclo cerrado de hierro en el organismo; la transferrina fija el hierro en las células de la mucosa intestinal, lo entrega al normoblasto en la médula ósea, este lo utiliza para sintetizar hemoglobina al diferenciarse y dar lugar al eritrocito, que tiene una vida de 120 días; el eritrocito al morir, entrega el hierro a las células reticulares en el bazo y estas se lo devuelven a la transferrina.

En la infancia las causas principales de defectos de absorción de hierro son el vómito, la diarrea crónica, síndromes de absorción intestinal deficiente, resecciones extensas de intestino y las abundancias de fosfatos y fitatos en la dieta; los fitatos se encuentran en los cereales y leguminosas y constituyen un factor limitante para la absorción del hierro en estos alimentos.

### 3. Por pérdida crónica de sangre

En los dos primeros años de la vida las pérdidas de hierro se deben a la eliminación de células del aparato digestivo y urinario y a la descamación de las células de la piel. Se calcula aproximadamente la pérdida en 1 mg al día; solamente cuando existe pérdida sanguínea crónica en alguna parte del organismo, la eliminación de hierro es más abundante; en cada ml de sangre se pierde 0.5mg de hierro.

En otras edades pediátricas después del segundo año de la vida, pueden presentarse diversas situaciones clínicas tales como: parasitosis por urcinarias y tricocéfalos, fundamentalmente en regiones de clima tropical en donde el índice de niños parasitados es muy



elevado; enfermedades hemorrágicas congénitas o adquiridas como hemofilia, púrpura trombocitopénica, y algunas otras causas de menor frecuencia como el sangrado por tubo digestivo, por hernia hiatal, varices esofágicas, divertículos, pólipos, angiomas.

#### f. Clínica

La clínica de la anemia ferropénica comprende las manifestaciones propias del síndrome anémico y las manifestaciones propias de la anemia ferropénica.

Como en toda anemia el paciente sufrirá astenia, cansancio, irritabilidad, mareos, cefalea, debilidad, palpitaciones y disnea.

Los signos y síntomas propios de la anemia ferropénica son:

Cambios epiteliales:

- \* En piel y faneras: caídas de pelo, puntas de cabello abiertas, uñas frágiles, con estrías, coiloniquia o uñas en cuchara.
- \* En la boca: apertura de las comisuras bucales (rajadas), estomatitis angular (gloditis).
- \* En los ojos: escleróticas azules, ya que se trasparenta la coroides
- \* En el esófago: disfagia debido a la presencia de membranas hipofaríngeas o esofágicas (síndrome de Plummer - Vinson o síndrome de Patterson–Kelly)
- \* En el estómago: gastritis atrófica, que conlleva un descenso del ácido clorhídrico (HCl) y por tanto una peor absorción de hierro, con lo que se cierra un “círculo vicioso”.

Alteraciones neurológicas: síndrome de pica que consiste en la ingesta de hielo (pagofagia), tierra (geofagia), granos de café, almidón, piedrecitas, pintura, cal, yeso, entre otros. También se presenta

trastorno de la conducta (irritabilidad –niños inquietos). Trastornos físicos: tendencia al retraso del crecimiento.

g. Diagnóstico

El diagnóstico positivo de anemia se define por medio del hemograma al encontrar disminución del valor de la hemoglobina, hematocrito o de los hematíes. Según la OMS; en el lactante, de ambos sexos, los valores normales de hemoglobina y los grados de anemia, son los siguientes <sup>25</sup>:

POBLACIÓN	SIN ANEMIA	ANEMIA		
		LEVE	MODERADA	SEVERO
Niños de 6 a 59 meses de edad	110g/L o superior	100 g/L – 109g/L	70 g/L – 99 g/L	Menos de 70 g/L

## F.2.2. FACTORES DE RIESGO

a. Definición de factor de riesgo

Factor es un elemento condicionante que contribuye a lograr un resultado <sup>26</sup>.

Riesgo es la probabilidad que suceda un determinado peligro potencial (entendiendo por peligro una situación física que puede provocar daños a la vida, a los equipos o al medio) <sup>27</sup>.

Factor de riesgo es una característica o circunstancia detectable al cual se expone el individuo o grupos de ellos en su ambiente, de modo que aumenta la probabilidad de padecer o desarrollar un proceso mórbido <sup>26</sup>.

Se considera que el ambiente del individuo está compuesto por dos dimensiones una externa o social y la otra interna o biológica y psicológica. Por tanto, se puede hablar de dos tipos de factores de riesgo que afectan al niño: factores de riesgo del ambiente interno (intrínsecos) y factores de riesgo del ambiente externo (extrínsecos) <sup>28</sup>.

En tal sentido los factores de riesgo asociados a la anemia ferropénica se clasifica en 2 dimensiones: intrínsecos y extrínsecos <sup>28</sup>.

#### b. Factores de riesgos intrínsecos

Son aquellos directamente relacionados con la persona y su enfermedad e incluyen a la comorbilidad <sup>28</sup>. Por tanto se clasifican en:

##### 1. Relacionados con el metabolismo de hierro

###### 1.1. Deficiencia en el ingreso del hierro

El hierro se absorbe de preferencia en el duodeno y en la parte alta del yeyuno; el organismo absorbe solamente una parte del hierro de la dieta, es una absorción limitada pero variable de acuerdo a los requerimientos. Sin embargo existen situaciones que impiden esta absorción tales como: **vómitos, infecciones gastrointestinales** y síndromes de absorción intestinal deficiente <sup>24</sup>.

###### 1.2. Aumento de las pérdidas de hierro

En los dos primeros años de la vida las pérdidas de hierro se deben a la eliminación de células del aparato digestivo y urinario y a la descamación de las células de la piel. Se calcula aproximadamente la pérdida en 1mg al día; solamente cuando existe pérdida sanguínea crónica en alguna parte del organismo, la eliminación de hierro es más abundante; en cada ml de sangre se pierde 0.5mg de hierro tal es el caso de los **lactantes alimentados con leche entera de vaca** antes

de los 5 meses de edad, pues presentan un sangrado gastrointestinal oculto <sup>24</sup>.

## 2. Relacionados con los antecedentes perinatales

### 2.1. Prematurez

El niño prematuro o pretérmino es aquel que nace antes de haber completado las 37 semanas de gestación. En tal sentido, nace con menores reservas de hierro, pues en el último trimestre de la gestación la madre le incorpora hierro al feto <sup>24</sup>.

### 2.2. Peso bajo al nacer (PBN)

Se define como aquel recién nacido que pesa menos de 2 500 kg y su edad gestacional es adecuada, esto es, entre 37 y 42 semanas <sup>29</sup>. Los niños con BPN presentan inmadurez fisiológica, asimismo va acompañada de descensos de la masa de hemoglobina; pues tienen menos reservas iniciales de hierro <sup>23</sup>.

### 2.3. Pequeño para la edad gestacional (PEG)

Se le define como un recién nacido que presenta una longitud y/o peso al nacimiento  $< - 2DE$  (desviación estándar) para su edad gestacional. Pues han sufrido un retraso en el crecimiento intrauterino, en tal sentido la mayoría de los PEG presentan el denominado crecimiento recuperador o “catch-up”, que se define como una velocidad de crecimiento mayor que la media para la edad cronológica y sexo durante un periodo definido de tiempo, después de una etapa de inhibición. Este fenómeno favorece que el niño alcance su canal de crecimiento determinado genéticamente. Lo cual implica que más del 85% del de los niños PEG adquieren este crecimiento en los dos primeros años de vida (siendo más importantes los primeros 2-6 meses) <sup>30</sup>.

### c. Factores de riesgo extrínsecos

Son aquellos que están presente en el entorno o medio externo del individuo. Se dividen en:

#### 1. Relacionados con el metabolismo de hierro

##### 1.1. Lactancia materna mixta o ausente

Es la alimentación tanto con leche materna como con leche artificial. Provocando poca ganancia de peso, estreñimiento y aumento del número de infecciones; debido a la deficiencia de hierro <sup>31</sup>, la cual provoca alteraciones en la inmunidad de modo que disminuye la resistencia a las infecciones. Esto se debe a que establece un ciclo de retroalimentación deficiencia de hierro alteración de la inmunidad – infección – deficiencia de hierro antes que otras causas menos frecuentes en niños con procesos de repetición <sup>32</sup>.

##### 1.2. Ablactación inoportuna

Es la introducción temprana de alimentos diferentes a la leche materna antes de los 6 meses, pudiendo ocasionar problemas de salud significativos tales como la diarrea. Hecho que se corrobora en las investigaciones realizadas en Las Filipinas; pues confirman los beneficios de la lactancia materna exclusiva, así como los efectos dañinos que causa la introducción temprana de alimentos o líquidos no nutritivos, y su relación con la incidencia de enfermedades diarreicas <sup>33</sup>.

Ante esta situación la OMS recomienda que hasta los 6 meses de edad, el niño solo deberá recibir exclusivamente leche materna, sin ningún otro alimento, ni bebida, ni siquiera agua; debido a que ella posee todos los nutrientes necesarios para el desarrollo sensorial y cognitivo, asimismo protege al niño de las enfermedades infecciosas y las enfermedades crónicas.

### 1.3. No ingesta de suplemento de hierro

Según la directiva sanitaria todos los niños nacidos con bajo peso y prematuros, a partir del primer mes deben recibir suplemento de hierro, así como los niños entre los 6 a 35 meses de edad, nacidos a término y con peso adecuado para la edad gestacional; de modo que se prevenga la deficiencia de hierro en estos niños <sup>34</sup>.

## 2. Relacionadas con las condiciones sociales

### 2.1. Servicio básicos deficientes

Se consideran servicios básicos a la disponibilidad de redes camioneras, agua potable, tendidos de electrificación, viviendas, ductos de desagüe, etc. Sin embargo, si no dispone o hay deficiencia de ellos incrementan la mortalidad infantil relacionada con la diarrea, siendo causa y consecuencia el problema nutricional <sup>35</sup>.

### 2.2. Deficiente conocimiento o desconocimiento acerca de la enfermedad

El conocimiento es una mezcla de experiencias, valores, información, contextual y apreciaciones expertas que proporcionan un marco para su evaluación e incorporación de nuevas experiencias e información. Sin embargo, la falta de conocimiento o desconocer impide la comprensión de las consecuencias, en este caso, de la enfermedad <sup>36</sup>.

## 3. Antecedentes de la madre:

### 3.1. Edad

El embarazo en mujeres adolescentes (menores de 20 años) está asociado con el crecimiento intrauterino retardado, el cual tiene un impacto sobre el peso del recién nacido; pues conlleva al nacimiento del niño con peso menor de 2 500kg <sup>37</sup>.

### 3.2. Hiperémesis gravídica

Es la persistencia de vómitos, más de 4-5 vómitos al día, provocando intolerancia parcial o total de alimentos y con pérdida ponderal superior al 5%. Esto genera deficiencia del 50% del requerimiento nutricional, déficit de vitaminas, conduciendo a anemia y neuropatías periférica. En relación a las complicaciones fetales por la hiperémesis gravídica, estudios de cohorte retrospectivos mostraron que mujeres con hiperémesis y pérdida de peso mayor de 7 kg tenían más probabilidad de tener recién nacidos de bajo peso al nacer, además mostraron una tasa de parto pretérmino tres veces mayor en mujeres con hiperémesis gravídica, con pérdida de peso <sup>38</sup>.

### 3.3. Complicación durante el embarazo

Aquel que conlleva mayor riesgo de anemia son las hemorragias perinatales.

La hemorragia prenatal puede clasificarse en pérdida de sangre crónica o cuadros agudos y es resultado de múltiples factores fetales, maternos, placentarios, uterinos y trastornos del cordón.

Trastornos placentarios y uterinos: placenta previa (implantación anormal baja de la placenta, con obstrucción completa o parcial del cuello interno), placenta abrupta (desprendimiento de la placenta parcial o completo), rotura uterina, transfusión fetomaterno (pérdida crónica de sangre del compartimiento intravascular fetal a través de la placenta hacia el espacio intravelloso materno) <sup>39</sup>.

La hemorragia se asocia casi siempre con aborto cuando ocurre durante el primero o segundo trimestres del embarazo. Cuando se presenta en el tercer trimestre suele asociarse con implantación anómala de la placenta, como en el caso de placenta previa o desprendimiento prematuro de la placenta <sup>39</sup>.

En tal sentido los recién nacidos van acompañada de descensos de la masa de hemoglobina y de los depósitos <sup>22</sup>. Así mismo, en un estudio se destacó la importancia de un buen control prenatal, como estrategia de prevención de movilidad perinatal, pues la mayoría de embarazos que se atendieron llegaron al hospital ya con las complicaciones, es decir con hemorragias y parto prematuro <sup>40</sup>.

#### 3.4. Enfermedades endémicas

Promueve la respuesta inflamatoria e hipoferremia, de tal manera que aumenta el riesgo de anemia.

3.5. Las enfermedades infecciosas – en particular el paludismo, las helmintiasis y otras infecciones como la tuberculosis y la infección por el VIH/SIDA – muchas de ellas de alta prevalencia en Latinoamérica, son factores importantes que contribuyen igualmente a una alta prevalencia de anemia en muchas poblaciones.

#### 3.6. Embarazos gemelares

En un estudio se reportó la prevalencia de anemia en uno de los productos hasta en un 4.7% de los embarazos gemelares, la cual aumenta hasta en un 15% cuando son monocoriónicos. Siendo el gemelo dador el que presenta anemia <sup>40</sup>.

#### 3.7. Antecedentes de 3 o más abortos espontáneos o provocados en el último año

En un estudio se reportó que a partir del tercer aborto se ha establecido el riesgo de dar a luz a niños con bajo peso (menos de 1 500 gr al nacer), asimismo aumenta la probabilidad de tener hijos muy prematuros (nacidos antes de las 28 semanas) y prematuros en general (antes de la semana 37) <sup>41</sup>.

#### 3.8. Periodo intergenésico menor de 2 años (24 meses)



El periodo intergenésico se define como el espacio de tiempo que existe entre la culminación de un embarazo y la concepción del siguiente.

En las madres multíparas un periodo intergenésico menor de 24 meses está asociado con una evolución perinatal adversa, pues predispone a parto pretérmino <sup>40</sup>.

### 3.9. Antecedentes menstruales más de 5 días

El sangrado menstrual es la causa más habitual de deficiencia en hierro en las mujeres, ya que ellas tienen depósitos más pequeños que los hombres y pierde más hierro que ellos <sup>22</sup>.

### 3.10. Anemia durante el embarazo

La anemia durante el embarazo predispone al parto pretérmino y peso bajo de nacimiento, pues los requerimientos en el segundo y tercer trimestre de la gestación no pueden ser completamente solventados por el hierro de la dieta, aun cuando existe alta biodisponibilidad <sup>22</sup>.

### 3.11. Parto por cesárea

El tipo de nacimiento también se ha relacionado con hematocrito más bajo en el periodo neonatal inmediato. Desde hace más de 3 décadas se han reportado que los neonatos nacidos por cesárea, tenían más posibilidades de desarrollar anemia, por efecto de la gravedad sobre cordón umbilical. Un estudio realizado por Lubetzky y col al comparar el hematocrito en recién nacidos de término sano que nacieron en cesárea con aquellos nacidos en parto vaginal encontraron que el hematocrito fue significativamente inferior en los nacidos por cesárea <sup>40</sup>.

Cabe resaltar que la anemia debe ser investigada sistemáticamente en los lactantes y niños pequeños que tienen buena salud y que también la han tenido durante las dos semanas precedentes. Los resultados falsamente positivos son frecuentes si se ha hecho la extracción de sangre durante o inmediatamente después de una enfermedad infecciosa banal como la otitis, una faringitis o una gastroenteritis. La razón principal de este examen es, a menudo, la investigación de un aumento de los glóbulos blancos. La anemia moderada que se encuentra incidentalmente en esa ocasión se suele corregir por sí sola tras la curación de la infección.

#### F.2.3. Impacto sanitario del déficit de hierro

Las consecuencias inmediatas del déficit de hierro en una población afecta el rendimiento escolar y las defensas inmunológicas, y pone a los niños en una condición de vulnerabilidad aumentada, por ejemplo, a las infecciones. A las madres y mujeres en edad fértil las coloca en riesgo de dar a luz bebés prematuros y de bajo peso, y de tener complicaciones en el parto. Pero las consecuencias a largo plazo son, tal vez, aún más preocupantes: Hay alrededor de 17 estudios que evalúan el impacto de la deficiencia de hierro y todos ellos demuestran que los niños con este déficit poseen menor desempeño académico, especialmente cuando ese déficit se acompaña de anemia. Cuando uno sigue a estos niños, les trata la anemia y les evalúa su rendimiento intelectual seis años más tarde, encuentra una mejoría pero una menor respuesta que aquellos que nunca tuvieron déficits <sup>42</sup>.

Entre los más afectados están los menores de dos años, porque a esa edad el cerebro se encuentra en pleno desarrollo. También, porque la cantidad de hierro que necesita un niño es prácticamente la misma que necesita un adulto, pero como come tres veces menos, la concentración relativa en su alimentación debe ser mucho mayor. Por

otro lado, dado que los niños tienen muy alta velocidad de crecimiento, agotan muy rápidamente sus reservas.

La deficiencia nutricional de hierro y cinc afectan a la población a escala mundial con mayor incidencia en aquellos países en vías de desarrollo. Los efectos que produce sobre la salud dependen de la magnitud de la deficiencia. La deficiencia de hierro no solo puede provocar incremento en los nacimientos prematuros, como se dijo, sino también aumentar la mortalidad materna y fetal. El Banco Mundial pudo estimar que las pérdidas causadas solo por la malnutrición de micronutrientes, representan un costo del 5% del Producto Bruto Interno global, mientras que su solución tiene un costo económico inferior al 0.3%, representando una relación costo-beneficio cercana a 20. La fortificación de alimentos ha resultado ser una estrategia efectiva. Los principales factores son la elección del alimento a utilizar y la correcta elección del compuesto utilizado como fortificante.

Aquellos compuestos que poseen una adecuada biodisponibilidad generalmente provocan cambios en las características sensoriales de los alimentos fortificados. Por otra parte los compuestos inertes poseen una baja absorción siendo poco útiles desde el punto de vista nutricional.

Los enfoques basados en la alimentación para aumentar el aporte de hierro mediante la fortificación de alimentos y la diversificación alimentaria son estrategias importantes y sostenibles para prevenir la carencia de este mineral y la anemia ferropénica en la población general.

#### F.2.4. Rol de la enfermera en la atención del niño

La enfermera como prestadora de un servicio profesional, juega un rol muy importante en atención integral del niño, brindando un

cuidado holístico. La enfermera tiene varias funciones y actividades centradas en las familias:

- \* Educadora de salud: enseña a las familias de manera formal e informal, aspecto de la salud y enfermedad y actúa como principal comunicadora de información salud.
- \* Motiva y facilita la adopción de actividades y estilo de vida saludable que promueven el bienestar.
- \* Brinda cuidados domiciliarios: realizar cuidados en el domicilio de los pacientes con enfermedades graves o no.
- \* Defensora de la familia: trabaja para ayudar a las familias y brinda orientación con respecto a la seguridad y el acceso a los servicios.
- \* Desarrolla actividades de prevención y detección precoz de enfermedad: desarrollando acciones de prevención primaria, secundaria y terciaria.
- \* Ejecuta actividades de promoción de la salud: ayuda a la familia a responsabilizarse de su propia salud mediante su autocuidado.
- \* Asesora: desarrolla una función terapéutica ayudando a resolver problemas e identificar recursos.
- \* Investigadora: identifica problemas que surjan el ejercicio de la profesión, busca respuesta y soluciones mediante la investigación cuantitativa disciplinar o interdisciplinaria.

En la operativización de actividades de la estrategia del crecimiento y desarrollo del niño (CRED) se desarrollan actividades en forma conjunta con el equipo de salud. La enfermera en el consultorio de CRED realiza las siguientes actividades:

- \* Realiza un interrogatorio a la madre sobre el estado del niño.

- \* Pesa, talla y si pertenece al grupo de niños menores de 1 año, le toma la medida del perímetro cefálico con el fin de calcular la valoración nutricional.
- \* Realiza el examen físico encéfalo-caudal y a la vez explicar a la madre cada acción que se realice.
- \* Aplica el “Test abreviado de evaluación del desarrollo psicomotor” y orienta la importancia de estimular al niño.
- \* Solicita a todo niño mayor de 6 meses exámenes de hemoglobina y hematocrito, donde el cual la madre deberá recoger el resultado después de 3 días.
- \* Si los resultados están por debajo 11g/dl, la enfermera deriva la historia a medicina donde el pediatra iniciara el tratamiento con sulfato ferroso.
- \* Orienta sobre la alimentación según los grupos de edad y explica sobre los alimentos ricos en hierro.
- \* Realiza visitas domiciliarias cada fin de mes para identificar posibles factores de riesgo y así detectarlos a tiempo.
- \* Los resultados de estas evaluaciones así como otros datos son registrados en 4 formatos: la historia clínica del niño, un cuaderno de registro diario y el HIS.

#### G. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE TÉRMINOS

**FACTOR DE RIESGO:** es una característica, circunstancia o situación detectable, ya sea dentro o fuera del organismo del individuo o en grupos de individuos, que aumenta la probabilidad de padecer o desarrollar un proceso mórbido.

**FACTOR DE RIESGO INTRÍNSECO:** son aquellos que se encuentran dentro del organismo del niño (factor biológico) que lo predispone a padecer anemia ferropénica, tales como las infecciones

gastrointestinales, prematuridad, bajo peso al nacer, entre otros; y que se encuentran presente durante el periodo de 0 – 6 meses.

**FACTOR DE RIESGO EXTRÍNSECO:** son aquellos que se encuentran fuera del organismo del niño que lo predisponen a padecer anemia ferropénica, tales como lactancia materna mixta, ablactancia inoportuna, edad de la madre, entre otros; y que se encuentran presente en el periodo de 0 – 6 meses.

**MADRE:** mujer que se encarga del cuidado, crecimiento y crianza del niño.

## CAPÍTULO II

### MÉTODO

#### A. TIPO, NIVEL Y MÉTODO DE ESTUDIO

El presente estudio de investigación es de tipo cuantitativo, ya que la variable factor de riesgo intrínseco y extrínseco a anemia ferropénica fue medida a través de la información recogida y se determinó si está presente o ausente en los niños de 6 meses.

El nivel es aplicativo porque de acuerdo a los datos obtenidos, se logró identificar los factores de riesgo asociados a anemia ferropénica en los niños de 6 meses, de tal modo que se implemente programas que contrarresten su aparición.

El método es de tipo descriptivo, ya que la información obtenida se mostró con total objetividad, además es de corte transversal porque se realizó en un determinado tiempo.

#### B. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT (Centro de Salud Villa San Luis, Centro Materno Infantil

Ollantay, Centro Salud Leonor Saavedra y Centro Materno Infantil Tablada de Lurín), los cuales se encuentran en los distritos de San Juan de Miraflores y Villa María del Triunfo; estos limitan por el norte con el distrito de Santiago de Surco y el distrito de La Molina, por el sur con el distrito de Villa El Salvador, por el oeste con el distrito de Chorrillos y por el este con el distrito de Pachacamac y Lurín.

Los establecimientos de salud son de primer nivel de atención Categoría I-4 con internamiento, trabajando las 24 horas del día el servicio de emergencia. Ofrece atención diurna los servicios de Medicina general, Odontología, Planificación familiar, Ginecología, Laboratorio, Nutrición. Enfermería tiene a cargo la Estrategia Sanitaria Nacional de Prevención y Control de la Tuberculosis, la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones, y la Estrategia de Control y Crecimiento de Niño sano (CRED).

El ámbito específico de estudio fue el consultorio de Crecimiento y Desarrollo del Niño Sano, que es un componente del paquete de atención integral del niño. Esta unidad está a cargo de dos licenciadas en enfermería, atendiendo el turno mañana y turno tarde respectivamente, con apoyo de una interna de enfermería.

Los consultorios donde se evaluó el crecimiento y desarrollo del niño, cuenta con 1 escritorio, 3 sillas, 1 camilla donde se evalúa al niño, 2 tallímetros (uno para menores de 2 años y el otro para los niños de 2 a 5 años), 2 balanzas, material para la estimulación del niño tales como el EEDP y el Tepsi, pelotas de diferentes tamaños, 1 escalera flexible para el niño, y un lavatorio para el lavado de manos del personal al iniciar y culminar la evaluación del niño.

El horario de atención de cada establecimiento es de lunes a sábado de 8:00am a 1:00pm y de 2:00pm a 8:00pm.



### C. POBLACIÓN Y MUESTRA

El marco poblacional estuvo constituido por los niños de 6 meses de edad que asisten bajo el cuidado de su madre al componente CRED en cualquiera de los cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT (Centro de Salud Villa San Luis, Centro Materno Infantil Ollantay, Centro Materno Infantil Daniel Alcides Carrión y Centro Materno Infantil Tablada de Lurín). La muestra la constituyeron las madres de niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia. Se apeló al muestreo no probabilístico a conveniencia, ya que se necesitó realizar la mayor cantidad de entrevistas para que los resultados sean más objetivos. Las madres fueron captadas cuando demandaron los servicios del componente CRED, habiéndose estimado como meta 40 madres de familia.

#### **Criterios de inclusión:**

Madres:

- De niños de 6 meses con diagnóstico de anemia ferropénica.
- Que acepten voluntariamente ser parte del estudio previo consentimiento informado.
- De niños de 6 meses sin trastorno, malformación o síndromes que acuden al servicio de CRED del establecimiento de salud.
- Que tienen dominio del idioma español.

#### **Criterios de exclusión**

Madres:

- Que no pertenezcan a la jurisdicción del establecimiento de salud.
- Que presenten trastornos mentales.

#### D. TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica que se utilizó fue la entrevista y el instrumento, el cuestionario. El instrumento fue evaluado por 8 profesionales especialistas en el tema; 4 del área de docencia y 4 del área asistencial. Se utilizó la prueba binomial (Ver anexo E) que midió el grado de concordancia entre la opinión de los expertos, asimismo se tomó en cuenta las sugerencias y observaciones brindadas los cuales permitieron realizar los ajustes correspondientes de los ítems.

El cuestionario consta de 3 partes: Introducción, datos generales de la madre y del niño y contenido propiamente dicho. Este consta de 22 ítems con alternativas múltiples (8-12, 14-17, 19-20, 22), dicotómicas (1, 13, 18, 21) y abiertas (2-5, 13) estos midieron la variable factores de riesgo asociado a anemia ferropénica. (Ver anexo B)

#### E. PROCESO DE RECOLECCIÓN, PROCESAMIENTO Y PRESENTACIÓN DE DATOS

Para la recolección de datos se realizó diversos trámites administrativos. En primer lugar se solicitó la autorización correspondiente al jefe de la Red SJM-VMT mediante un oficio. Posterior a ello se coordinó con el jefe médico de cada establecimiento de salud.

Luego se revisaron las historias clínicas y se hizo una lista de los niños de 6 meses que tenían el diagnóstico de anemia. Se procedió a ubicar a cada madre de familia, se explicó de manera individualizada los objetivos del estudio y se obtuvo el consentimiento informado. Al aceptar la madre del niño, se procedió a entrevistarla en un ambiente adecuado, que está cerca al ambiente de CRED, contando con un promedio de 20 minutos para cada entrevista.

Para el procesamiento de datos se diseñó un libro de codificación de ítems y una tabla de matriz, luego se vació los datos a una base de Microsoft Excell. Posteriormente fueron procesados estadísticamente por el programa SPSS, considerando para ello los ítems del instrumento.

Posteriormente los resultados son presentados en gráficos y tablas de dos entradas para su respectivo análisis e interpretación.

#### F. PROCESO DE ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Para el análisis de la información obtenida se procedió a la confrontación con el marco teórico, con el fin de establecer cierta relación o comparación con los datos obtenidos; lo que sirvió de apoyo para el respectivo análisis e interpretación de los datos de manera precisa y significativa.

#### G. CONSIDERACIONES ÉTICAS

El consentimiento informado es el procedimiento mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en la investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado, acerca de los objetivos del estudio, los beneficios, sus derechos y responsabilidades.

En tal sentido, el presente estudio contó con la autorización del director de la Red SJM-VMT, así como de los directores de los centros de salud, para su posterior ejecución. Asimismo se consideró el consentimiento informado de la madre de familia (Ver anexo C) que asistió al consultorio de Crecimiento y Desarrollo expresándole que la información que proporcione es de carácter anónimo y confidencial y solo será utilizado para fines de estudio.

### CAPÍTULO III

#### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

##### A. RESULTADOS

###### **Datos generales**

El presente estudio de investigación sobre factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica fue realizado en 4 establecimientos de salud de la Red SJM – VMT. La unidad de análisis fueron los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica que asistieron al consultorio de CRED.

De un total de 40 niños (100%) se encontró lo siguiente: el 90% tuvo anemia leve. En relación al sexo, el 62.5% eran de sexo masculino. (Ver anexo H)

Con respecto a la edad de las madres, el 50% de ellas oscilan entre 20 – 25 años y el 35%, de 26 – 44 años. En cuanto al estado civil, el 67.5% convive. (Ver anexo I)

Respecto al grado de instrucción, el 45% de las madres tienen secundaria completa y el 32.5%, estudios superiores. Así mismo con

respecto a su ocupación, el 72.5% son ama de casa y el 25% trabaja. (Ver anexo J)

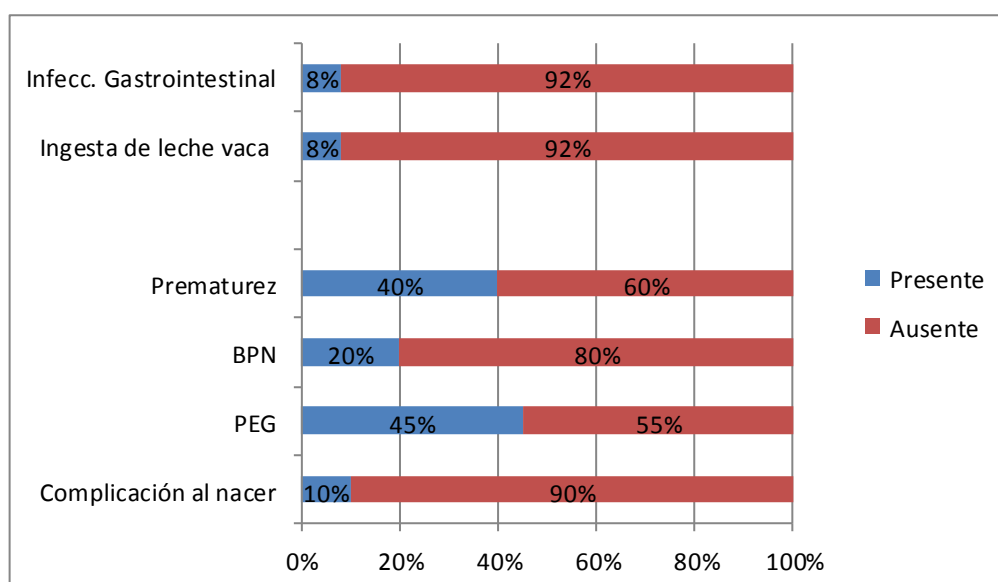
En relación a la procedencia el 70% son de la ciudad de Lima y el 30% proceden del interior del país. (Ver anexo K)

En cuanto al control de CRED de los niños, el 67.7% asistió a todos sus consultas (ver anexo L). Respecto a los controles prenatales de las madres, el 60% no asistió a sus citas. (Ver anexo M)

### Datos específicos

GRÁFICO N°1

FACTORES DE RIESGO INTRÍNSECOS ASOCIADOS A ANEMIA  
FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 MESES EN CUATRO  
ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA  
RED SJM – VMT  
2013



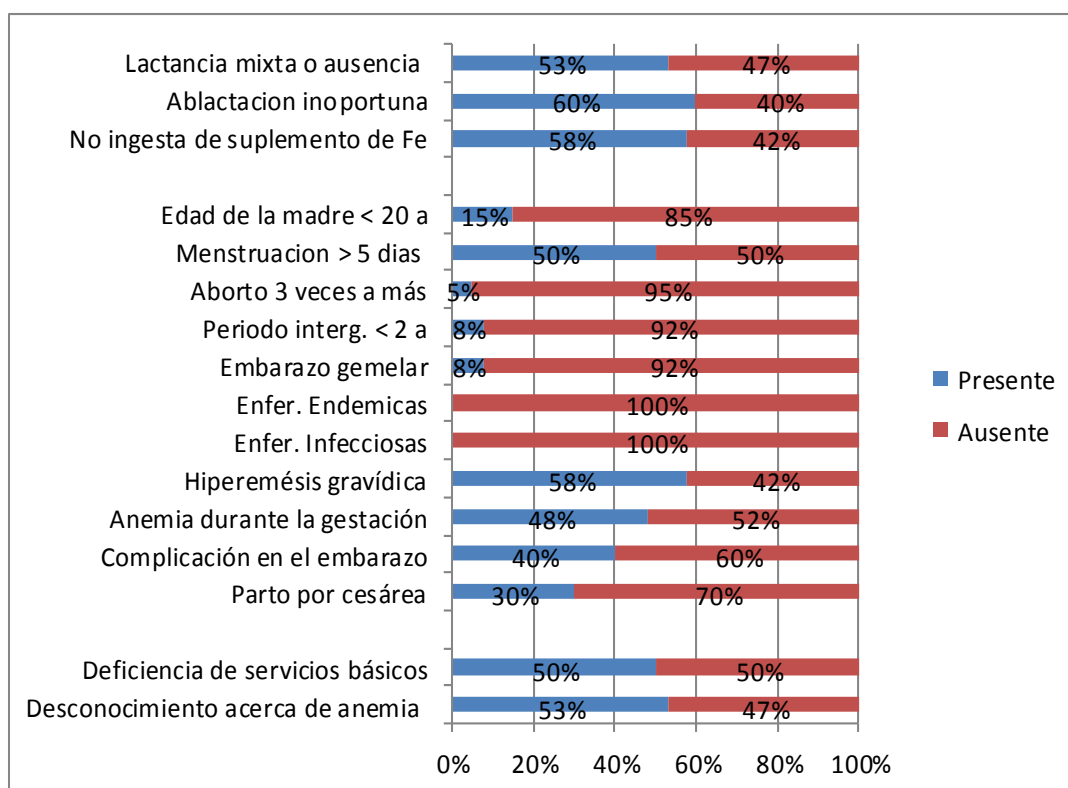
Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica.

Respecto a los factores de riesgo intrínsecos, en la sub dimensión relacionado con el metabolismo del hierro, se observa que el 92% de niños no presentó infecciones gastrointestinales ni consumió leche de vaca. Asimismo, en la sub dimensión antecedentes perinatales del niño, el 85% nació con peso normal y no tuvo ninguna complicación al nacimiento; además el 55% nació a término y con peso adecuado para la edad gestacional.

## GRÁFICO N°2

### FACTORES DE RIESGO EXTRÍNSECOS ASOCIADOS A ANEMIA FERROPÉNICA EN NIÑOS DE 6 MESES DE EDAD EN CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA RED SJM – VMT

2013



*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*

En cuanto a los factores de riesgo extrínsecos, según la sub dimensión relacionado al metabolismo, se encontró que el 60% de niños consumió alimentos y/u otros líquidos diferentes a la leche materna antes de los 6 meses. En relación a la sub dimensión antecedentes maternos, se observó que el 100% de las madres de los niños no presentaron enfermedades endémicas ni infecciosas y el 95% no abortó más de 3 veces. Respecto a la sub dimensión condiciones sociales, se observó que el 53% de las madres desconoce sobre la enfermedad y el 50% cuenta con servicios básicos deficientes.

## B. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La anemia ferropénica es producida por eritropoyesis deficiente en hierro, debido a la falta o disminución de este en el organismo <sup>6</sup>. Las reservas pueden disminuir por pérdida crónica de pequeñas cantidades de sangre, aumento de las necesidades de consumo de hierro por el crecimiento corporal o disminución de la absorción de hierro en el aparato digestivo. A este conjunto de condiciones se le denomina factor de riesgo que se define como la circunstancia o situación detectable, ya sea dentro o fuera del organismo del individuo que aumenta la probabilidad de padecer o desarrollar un proceso mórbido <sup>26</sup>. Por tanto se clasifica en intrínsecos y extrínsecos.

Los factores de riesgo intrínsecos son aquellos que están presentes dentro del organismo del niño <sup>26</sup>, pues están relacionados con el metabolismo del hierro y los antecedentes perinatales del niño.

Los resultados del presente estudio muestran ausencia de los factores intrínsecos en más de la mitad de los niños, es decir, en su ambiente interno no se detectaron las características o circunstancias que conllevó a padecer anemia ferropénica; pues al analizar según sus dimensiones se observó que la mayoría de niños no presentaron

infecciones gastrointestinales ni consumieron leche de vaca durante los 6 primeros meses, lo que implica que en estos niños no se incrementaron las pérdidas de hierro a nivel gastrointestinal.

En relación a la sub dimensión antecedentes perinatales del niño, el factor pequeño para la edad gestacional (PEG), se encontró en casi la mitad de los niños de 6 meses de edad (45%); pues presentan el denominado crecimiento recuperador, que se define como una velocidad de crecimiento mayor que la media para la edad cronológica y sexo durante un periodo definido de tiempo, siendo más importante los primeros 2 – 6 meses <sup>30</sup>; de tal manera que agotan sus reservas de hierro antes de los 6 meses de edad predisponiéndolos a anemia ferropénica.

Asimismo, el factor prematuridad se observó en el 40% de los niños, lo que significa que estos nacieron con menores reservas de hierro debido a que la madre le incorpora hierro al feto durante el tercer trimestre del embarazo. Por ende estos niños presentaban las características que aumentaban la probabilidad de desarrollar anemia ferropénica.

Por otra parte, los factores de riesgo extrínsecos son aquellos que se encuentran fuera del organismo, es decir es la exposición del niño a un medio o ambiente externo. Entre ellos se encuentran los que están relacionados con el metabolismo del hierro, relacionados con las condiciones sociales y los antecedentes maternos <sup>26</sup>.

Al analizar los resultados de los factores según sus sub dimensiones, se obtuvo que en la sub dimensión relacionado al metabolismo de hierro, un gran porcentaje de niños ingirieron alimentos y/u otros líquidos diferente de la leche materna antes de los 6 meses (ablactación inoportuna), lo que demuestra la probabilidad en el



desarrollo de problemas de salud netamente significativos tales como diarrea, desnutrición y anemia. Como se sabe la leche materna es quien provee toda la energía y los nutrientes que necesita el niño durante sus primeros 6 meses, pero cuando ésta es reemplazada por líquido de poco o ningún valor nutricional le disminuye la posibilidad de crecimiento y desarrollo según parámetros normales.

Otro aspecto a discutir de los resultados es que más de la mitad de los niños, entre prematuros y a término, no han ingerido suplemento hierro desde su nacimiento hasta la fecha; es decir no recibieron ningún tipo de profilaxis o tratamiento con hierro. Hecho que se contrapone con lo indicado por la Directiva Sanitaria de los niños, pues según ella los nacidos con bajo peso y prematuros deben recibir suplementación con hierro desde el primer día del mes de edad y continuar al cumplir los 6 meses <sup>34</sup>. Por tanto los niños prematuros y/o con bajo peso al nacer, que no recibieron ningún suplemento de hierro estuvieron expuestos a padecer anemia ferropénica.

En cuanto al factor lactancia mixta o sólo con leche artificial, los resultados muestran que un porcentaje significativo de niños presentan dicho factor, este hecho pone de manifiesto los efectos negativos de la interrupción de la lactancia materna exclusiva o de la ausencia de ésta tales como poca ganancia de peso, problemas de estreñimiento y sobretodo predispone a padecer de anemia ferropénica. Esto puede explicarse, porque la leche materna suple las necesidades de hierro del niño; a pesar de su bajo contenido de este mineral, tiene una alta biodisponibilidad que le permite su absorción hasta el 50%, entre otras causas, la presencia de proteínas como la lactoferrina que favorece su absorción.

En relación a la dimensión antecedentes maternos, los resultados muestran que en su totalidad las madres no padecieron de

enfermedades endémicas ni infecciosas. Asimismo un gran porcentaje de ellas no abortó más de 3 veces y tuvieron un periodo intergenésico mayor de 2 años.

La mayoría de embarazos no fueron gemelares; sin embargo, hay reportes de una prevalencia de anemia en uno de los productos hasta en un 4.7% de los embarazos gemelares, la cual aumenta hasta en un 15% cuando son monocoriónicos. El gemelo dador es el que presenta anemia según un estudio realizado en Paraguay en neonatos para determinar la prevalencia de la anemia precoz y factores de riesgo perinatales <sup>40</sup>. Por consiguiente, uno de los gemelos presenta las circunstancias que predisponen a padecer de anemia.

El factor edad de la madre, menor de 20 años, está asociado con un resultado desfavorable en el peso del recién nacido <sup>37</sup>; es decir conlleva al nacimiento del niño con un peso menor de 2 500kg (factor intrínseco peso bajo al nacer). Aunque, los resultados no muestran un porcentaje significativo de la presencia de este factor, ello podría explicarse debido a que no se trabajó exclusivamente con madres adolescentes.

En relación al tipo de nacimiento, un porcentaje significativo de niños nacieron por parto eutócico, es decir, vía vaginal. En tal sentido, estos nacieron con hematocrito superior respecto a los nacidos por cesárea, hecho que se comprobó en un estudio realizado en Paraguay por Mesquita <sup>40</sup>.

Con respecto a las complicaciones durante el embarazo se encontró que del total de madres, el 81.3% sufrió amenaza de aborto y el resto placenta previa (ver anexo N). Sin embargo, es trascendental destacar, particularmente la placenta previa, pues su síntoma principal es un sangrado súbito que comienza casi al finalizar el segundo

trimestre o empezando el tercer trimestre <sup>37</sup>, razón por la que los recién nacidos van acompañado de descensos de la masa de hemoglobina y de los depósitos de hierro, pues la madre le incorpora esta sustancia mineral al feto en el último trimestre. De ahí la importancia de un buen control prenatal como estrategia de prevención, de modo que se eviten sus complicaciones tales como hemorragias y parto prematuro <sup>40</sup>. En tal sentido también se podría considerar al incumplimiento del control prenatal durante la gestación como un factor predisponente a anemia ferropénica en niños.

Asimismo, más de mitad de las madres padecieron hiperémesis gravídica, lo cual aumenta la probabilidad del nacimiento de niños con bajo peso (menor de 2 500 kg) y parto pretérmino, los cuales son características que conllevan el desarrollo de anemia ferropénica.

Respecto a la anemia en la madre durante la gestación, se pudo apreciar que casi el 50% estuvieron anémicas; predisponiendo a los niños a parto pretérmino y peso bajo al nacimiento, características que a su vez favorecen a la incorporación inadecuada de reservas de hierro. Esto se explica porque los requerimientos fisiológicos en el segundo y tercer trimestre del embarazo no son satisfechos por el hierro de la dieta, aun cuando exista alta biodisponibilidad.

Asimismo más de la mitad de las madres, valor significativo, desconocen acerca de la anemia; por consiguiente no la perciba como una enfermedad grave, pues no muestra de forma precoz sus signos y síntomas. En tal sentido es fundamental la intervención educativa por parte de los proveedores de salud.

El 50% de las madres antes de embarazarse menstruaban más de 5 días, lo que implica que sus depósitos de hierro estaban disminuidos; por consiguiente, no abastecían los requerimientos del

feto provocando riesgo a su nacimiento antes de las 37 semanas o con bajo peso <sup>20</sup>.

En cuanto a las condiciones sociales, los resultados muestran que el 50% disponen de servicios básicos deficientes, lo que implica el aumento de riesgo de enfermedades gastrointestinales.

## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### A. CONCLUSIONES

- Si bien no se ha encontrado un porcentaje significativo de la presencia de los factores de riesgo intrínsecos en los niños de 6 meses, esto puede deberse a la distinta realidad en la que viven.

En cuanto a los factores de riesgo extrínsecos asociados a anemia ferropénica:

- La ablactación inoportuna se identificó en un porcentaje significativo de los niños, lo cual implica que las madres incorporan mayor proporción de alimentos y/o líquidos restándole importancia a los beneficios de la lactancia materna exclusiva.
- Hiperémesis gravídica se evidenció en más de la mitad de las madres, lo cual implica que sus hijos podrían nacer con

bajo peso o prematuros; esto podría relacionarse con el control prenatal incompleto de las madres.

- El desconocimiento acerca de la enfermedad se apreció en más de la mitad de las madres lo que significa que no percibe a la anemia como una enfermedad grave por parte de ellas.

## B. RECOMENDACIONES

Al término de la investigación se exponen las siguientes recomendaciones:

- Realizar estudios de investigación en los interiores del país.
- Implementar acciones para ampliar la atención de las madres en CRED.
- Realizar capacitaciones al personal y preparar materiales de apoyo tanto para la valoración y educación.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- (1) GUERRERO DOS REIS, María; SPANO NAKANO, Ana Marcia. Prevalencia de anemia en niños de 3 a 12 meses de vida en un servicio de salud de Ribeirao, 2010
- (2) MINSA. Norma técnica para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años. Primera edición. Perú, 2011.
- (4) PILLACA OGOSI, Lady. Prevalencia de anemia en niños menores de tres años y en madres gestantes de las comunidades Niveria, Jicamarca, Cajamarquilla y Lomas de Carabaylo. 1° edición. Editorial OPS. Perú, 2008.
- (6) ABRIL GUEVARA, María Fernanda. Efecto de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor y perímetro cefálico en niños/as de 6 a 24 meses de edad en el hospital José María Velasco Ibarra-Tena-2012.
- (9) ALCAZAR, Lorena. Impacto económico de anemia en el Perú - 2012.
- (10) ALVARADO ASCENCIO, Nelly Patricia; DEL CARMEN GRANADOS, Trinidad. Factores relacionados con la prevención de la anemia ferropénica en menores de dos años en el municipio de Comasagua, departamento La Libertad. San Salvador, 2011.
- (11) RUIZ POLIT, Pamela Alejandra. Evaluación de la fase uno del programa de suplementación de hierro Chis-Paz en los niveles de hemoglobina en menores de cinco años, provincia de Chimborazo. Ecuador, 2010.
- (12) BLANCO ROJO, Ruth. Factores dietéticos, genéticos y fisiológicos de riesgo de anemia ferropénica y eficacia de un

alimento funcional en mujeres con deficiencia de hierro. Madrid – 2013.

- (13) Fuente registro de datos estadísticos del establecimiento Centro de Materno Infantil Tablada de Lurín.
- (14) UNIGARRO, Andrea. Conocimientos y aptitudes y prácticas de las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del Hospital Básico San Gabriel de la Ciudad de San Gabriel, provincia del Carchi periodo 2009-2010.
- (15) ALOMAR, María Victoria. Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de Rosario, 2008.
- (16) CARITAS DEL PERÚ. Prevalencia de la desnutrición crónica y la anemia infantil en Ancash, Perú: proyecto de Ally y Micuy 2007-2010. Perú, 2010.
- (17) CÉSPEDES SOTELO, Mirella. Conocimientos sobre anemia y prácticas alimenticias que tienen las madres para la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de edad que acuden al Centro Materno Infantil Tablada de Lurín. Perú, 2010.
- (18) INSTITUTO NACIONAL DE SALUD; INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN NUTRICIONAL. “Evaluación basal de anemia por deficiencia de hierro y folatos en mujeres de edad fértil y niños de 24 a 59 meses en Lima Metropolitana”, 2005.
- (19) DE LUIS ROMAN, Daniel. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. Ediciones Díaz de Santos. España, 2010.
- (20) ARRIBAS CASTRILLO, J. Hematología clínica. Temas de patología médica. Editorial Ediuno. Austria – 2005.
- (21) ARIAS PEREZ, Jaime. Enfermería medico quirúrgica I. Editorial Tebar, 2000.



- (22) RUIZ ARGUELLAS,G. Fundamentos de hematología. 4° edición. Editorial Médica panamericana. México, 2009.
- (23) INFORME DE UNA CONSULTA MIXTA FAO/OMS DE EXPERTOS. Necesidades de vitamina A, hierro, folato y vitamina B12. Food & Agriculture Org., 1991.
- (24) FEDERACION MEXICANA DE PATOLOGIA CLINICA. Revista mexicana de Patología clínica. Vol. 42.
- (27) CASAL, Joaquim; MONTIEL, Helena. Análisis del riesgo en instalaciones industriales. Primera edición. Edición UPC, 1999.
- (28) MARTIN COLIMON, Kahl. Fundamentos de epidemiologia. Ediciones Díaz de Santos, 1990.
- (29) GRISOLIA PAISÁN, L. El recién nacido de bajo peso.
- (34) MINSA. Directiva sanitaria que establece la suplementación preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años. Primera edición. Perú, 2012.
- (35) ALCÁNTARA ROJAS, Huberth Poppy. Causas de la carencia de los servicios básicos en los asentamientos humanos informales en la provincia de Lima. Ediciones Compañía Cerro Grande. Perú, 2011.
- (36) DOMINGO VALHONDO, Solano. Gestión del conocimiento: del mito a la realidad. Ediciones Díaz de Santos. España, 2002.
- (38) HERNANDEZ RUIZ, Fernando. Hiperémesis gravídica. Colombia, 2008.
- (39) NASCIMENTO TAMEZ, Raquel. Enfermería en la unidad de cuidados intensivos neonatal. Ed Médica Panamericana. 3ª edición. Argentina, 2008.
- (42) H. MARIN, Gustavo. Estudio poblacional de prevalencia de anemia ferropénica en La Plata y sus factores condicionantes - 2006.

## Páginas de Web

- (3) Indicadores estratégicos de los programas: articulado nutricional y salud materno neonatal [citado 19 Jul 2013]. Disponible en: [http://www.mesadeconcertacion.org.pe/documentos/documentos/doc\\_01678.pdf](http://www.mesadeconcertacion.org.pe/documentos/documentos/doc_01678.pdf). INEI, 2013.
- (5) NUTRITION: Organización Mundial de la Salud [internet]. Perú: NUTRITION; 2013 [citado 8 May 2013].  
Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/index.html>
- (7) Neisi Becerril Grández, Julio Mendigure Fernández. Eficacia del sulfato ferroso y multimicro nutrientes en el incremento de hemoglobina en los niños de 6 a 36 meses de edad, en los distritos de San Juan de Rontoy y Llamaellin, provincia Antonio Raimondi, Ancash. Rev. Científica de Ciencias de la Salud [Internet]. 2013 [citado 22 Mar 2013]; 6 (6): 52-58. Disponible en: [http://revistasinvestigacion.upeu.edu.pe/index.php?journal=rc\\_salud&page=article&op=view&path%5B%5D=103&path%5B%5D=64](http://revistasinvestigacion.upeu.edu.pe/index.php?journal=rc_salud&page=article&op=view&path%5B%5D=103&path%5B%5D=64)
- (8) Wilma B. Freire, Ph. D. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS) OMS para combatirla. Rev. Salud pública Mex [internet]. 1998 [citado 13 Jun 2013]; 40 (2): 199-205.  
Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001575>
- (25) Vmnis: Sistema de informacion nutricional sobre vitaminas y minerales [Internet]. OMS, 2013 [citado 15 May 2013].  
Disponible en: [http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)
- (26) Wordreference [Internet]. Perú: wordreference, 2013 [citado 29 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/factor>

- (30) L. Paisán Grisolia, I. Sota Busselo, O. Muga Zurriarán y M. Imaz Murgiondo. El recién nacido de bajo peso. Rev Asociación Española Pediatría [Internet]. 2008 [citado 13 Mar 2014]; 1 (1): 79-84. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf)
- (31) Kramer MS, Kakuma R. Duración óptima de la lactancia materna exclusiva. Base de datos Cochrane de Revisiones Sistemáticas [Internet]. 2008 [citado 10 Mar 2014]; 1 (4). Disponible en: <http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD003517>
- (32) Dra. Hortensia Gautier du Défaix Gómez, Lic. Mariela Forrellat Barrios, Dra. Norma Fernández Delgado, Dr. Yuri Sánchez Suárez y Lic. Irma Gómis Hernández. Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en lactantes de un área de salud. Rev Cubana Hemato Inmunol Hemoter [Internet]. 1999 [citado 14 Mar 2014]; 15 (3): 175-181. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol15\\_3\\_99/hih02399.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol15_3_99/hih02399.htm)
- (33) LINKAGES. Lactancia materna exclusiva: La única fuente de agua que necesita un bebé [Internet]. EEUU: LINKAGES; 2002 [citado 18 Mar 2014]. Disponible en : <http://www.linkagesproject.org/media/publications/frequently%20asked%20questions/FAQWaterSp.pdf>
- (37) Juan Chaviano Quesada<sup>1</sup> y Daysi López Sosa. Edad materna, riesgo nutricional preconcepcional y peso al nacer. Rev Cubana Aliment Nutr [Internet]. 2001[citado 13 Mar2014]; 14 (2): 94-9. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol14\\_2\\_00/ali03200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol14_2_00/ali03200.htm)
- (40) Mesquita M1, Iramain R2, Troche Z3. Anemia neonatal dentro de las 24 horas de vida: prevalencia y factores perinatales

asociados. Rev. Sociedad Paraguaya de Pediatría [internet]. 2005 [citado 11 Mar 2014]; 32 (1): 72-75. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032005000100003&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032005000100003&script=sci_arttext&tlng=es)

- (41) AINHOA IRIBERRI. Tres o más abortos provocados aumentan el riesgo de problemas en futuros partos [citado 12 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/08/30/noticias/1346312659.html>

## BIBLIOGRAFÍA

ABRIL GUEVARA, María Fernanda. Efecto de la anemia ferropénica en el desarrollo psicomotor y perímetro cefálico en niños/as de 6 a 24 meses de edad en el hospital José María Velasco Ibarra-Tena-2012.

ALCAZAR, Lorena. Impacto económico de anemia en el Perú - 2012.

ALVARADO ASCENCIO, Nelly Patricia; DEL CARMEN GRANADOS, Trinidad. Factores relacionados con la prevención de la anemia ferropénica en menores de dos años en el municipio de Comasagua, departamento La Libertad. San Salvador, 2011.

ALOMAR, María Victoria. Factores de riesgo para anemia ferropénica en niños de 6 a 23 meses de edad en un Centro de Salud de Rosario, 2008.

ARIAS PEREZ, Jaime. Enfermería medico quirúrgica I. Editorial Tebar, 2000.

ARRIBAS CASTRILLO, J. Hematología clínica. Temas de patología médica. Editorial Ediuno. Austria – 2005.

BLANCO ROJO, Ruth. Factores dietéticos, genéticos y fisiológicos de riesgo de anemia ferropénica y eficacia de un alimento funcional en mujeres con deficiencia de hierro. Madrid – 2013.

CABERO ROURA, Luis; SALDIVAR RODRIGUEZ, D. Obstetricia y medicina materno – fetal. 1º edición. Ed. Médica Panamericana. España, 2007.

CARITAS DEL PERÚ. Prevalencia de la desnutrición crónica y la anemia infantil en Ancash, Perú: proyecto de Ally y Micuy 2007-2010. Perú, 2010.

CASAL, Joaquim; MONTIEL, Helena. Análisis del riesgo en instalaciones industriales. Primera edición. Edición UPC, 1999.

CÉSPEDES SOTELO, Mirella. Conocimientos sobre anemia y prácticas alimenticias que tienen las madres para la prevención de la anemia ferropénica en niños de 6 a 24 meses de edad que acuden al Centro Materno Infantil Tablada de Lurín. Perú, 2010.

COMITÉ NACIONAL DE HEMATOLOGIA. Anemia ferropénica. Normas de diagnóstico y tratamiento, 2001

DE LUIS ROMAN, Daniel. Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. Ediciones Díaz de Santos. España, 2010.

FEDERACION MEXICANA DE PATOLOGIA CLINICA. Revista mexicana de Patología clínica. Vol. 42.

H. MARIN, Gustavo. Estudio poblacional de prevalencia de anemia ferropénica en La Plata y sus factores condicionantes - 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD; INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN NUTRICIONAL. “Evaluación basal de anemia por deficiencia de hierro y folatos en mujeres de edad fértil y niños de 24 a 59 meses en Lima Metropolitana”, 2005.

INFORME DE UNA CONSULTA MIXTA FAO/OMS DE EXPERTOS. Necesidades de vitamina A, hierro, folato y vitamina B12. Food & Agriculture Org., 1991.

LEAL QUEVEDO, Francisco Javier. El pediatra eficiente. 6° edición. Editorial medica panamericana. Bogotá, 2002.

LOMBARDIA PRIETO, José; FERNAN PEREZ, Marisa. Ginecología y obstetricia. 2° edición. Ed. Médica Panamericana. España, 2007.

MARTIN COLIMON, Kahl. Fundamentos de epidemiología. Ediciones Díaz de Santos, 1990.

MINSA. Directiva sanitaria que establece la suplementación preventiva con hierro en las niñas y niños menores de tres años. Primera edición. Perú, 2012

MINSA. Norma técnica para el control del crecimiento y desarrollo de la niña y el niño menor de cinco años. Primera edición. Perú, 2011.

PILLACA OGOSI, Lady. Prevalencia de anemia en niños menores de tres años y en madres gestantes de las comunidades Niveria, Jicamarca, Cajamarquilla y Lomas de Carabaylo. 1° edición. Editorial OPS. Perú, 2008.

RUIZ ARGUELLAS, G. Fundamentos de hematología. 4° edición. Editorial Médica panamericana. México, 2009.

RUIZ POLIT, Pamela Alejandra. Evaluación de la fase uno del programa de suplementación de hierro Chis-Paz en los niveles de hemoglobina en menores de cinco años, provincia de Chimborazo. Ecuador, 2010.

UNIGARRO, Andrea. Conocimientos y aptitudes y prácticas de las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 5 a 12 años de edad que acuden al servicio de consulta externa del Hospital Básico San Gabriel de la Ciudad de San Gabriel, provincia del Carchi periodo 2009-2010.

#### **PAGINAS WEB**

- Indicadores estratégicos de los programas: articulado nutricional y salud materno neonatal [citado 19 Jul 2013]. Disponible en:

[http://www.mesadeconcertacion.org.pe/documentos/documentos/doc\\_01678.pdf](http://www.mesadeconcertacion.org.pe/documentos/documentos/doc_01678.pdf). INEI, 2013.

- NUTRITION: Organización Mundial de la Salud [internet]. Perú: NUTRITION; 2013 [citado 8 May 2013]. Disponible en: <http://www.who.int/nutrition/topics/ida/en/index.html>
- Wilma B. Freire, Ph. D. La anemia por deficiencia de hierro: estrategias de la OPS) OMS para combatirla. Rev. Salud pública Mex [internet]. 1998 [citado 13 Jun 2013]; 40 (2): 199-205. Disponible en: <http://bvs.insp.mx/rsp/articulos/articulo.php?id=001575>
- Vmnis: Sistema de informacion nutricional sobre vitaminas y minerales [Internet]. OMS, 2013 [citado 15 May 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin\\_es.pdf](http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin_es.pdf)
- Wordreference [Internet]. Perú: wordreference, 2013 [citado 29 Abr 2013]. Disponible en: <http://www.wordreference.com/definicion/factor>
- N. Fernandez Garcia, B. Aguirrezabalaga Gonzalez. Anemia en la infancia. Anemia ferropénica. Bol Pediatr [Internet]. 2006 [citado 10 Jun 2013]; 46(2): 311-317. Disponible en: [http://www.sccalp.org/boletin/46\\_supl2/BolPediatr2006\\_46\\_supl2\\_311-317.pdf](http://www.sccalp.org/boletin/46_supl2/BolPediatr2006_46_supl2_311-317.pdf)
- Francisca Rosa Sanchez Salazar, Raquel Castanedo Valdes, Edilia Trelles Aguabella, Patricia Pedroso Hernandez y Miguel Lugones Botell. Prevalencia de la anemia ferropénica en mujeres embarazadas. Rev cubana med gen integr [Internet]. 2013 [citado 13 May 2013]; 17 (1): 5-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_pdf&pid=S0864-21252001000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_pdf&pid=S0864-21252001000100001&lng=es&nrm=iso&tlng=es)



- Vmnis: Sistema de información factor de riesgo [Internet]. OMS, 2013 [citado 12 Marzo 2013]. Disponible en: [http://www.who.int/topics/risk\\_PPfactors/es/](http://www.who.int/topics/risk_PPfactors/es/)
- L. Paisán Grisolia, I. Sota Busselo, O. Muga Zurriarán y M. Imaz Murgiondo. El recién nacido de bajo peso. Rev Asociación Española Pediatría [Internet]. 2008 [citado 13 Mar 2014]; 1 (1): 79-84. Disponible en: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9\\_1.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/9_1.pdf)
- Dra. Hortensia Gautier du Défaix Gómez, Lic. Mariela Forrellat Barrios, Dra. Norma Fernández Delgado, Dr. Yuri Sánchez Suárez y Lic. Irma Gómis Hernández. Factores de riesgo de la anemia por deficiencia de hierro en lactantes de un área de salud. Rev Cubana Hemato Inmunol Hemoter [Internet]. 1999 [citado 14 Mar 2014]; 15 (3): 175-181. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol15\\_3\\_99/hih02399.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hih/vol15_3_99/hih02399.htm)
- Mesquita M1, Iramain R2, Troche Z3. Anemia neonatal dentro de las 24 horas de vida: prevalencia y factores perinatales asociados. Rev. Sociedad Paraguaya de Pediatría [internet]. 2005 [citado 11 Mar 2014]; 32 (1): 72-75. Disponible en: [http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032005000100003&script=sci\\_arttext&lng=es](http://scielo.iics.una.py/scielo.php?pid=S1683-98032005000100003&script=sci_arttext&lng=es)
- Juan Chaviano Quesada<sup>1</sup> y Daysi López Sosa. Edad materna, riesgo nutricional preconcepcional y peso al nacer. Rev Cubana Aliment Nutr [Internet]. 2001[citado 13 Mar2014]; 14 (2): 94-9. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol14\\_2\\_00/ali03200.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol14_2_00/ali03200.htm)

***ANEXOS***

## INDICE

### ANEXO

A. Operacionalización de la variable .....	iii
B. Instrumento.....	v
C. Consentimiento informado.....	83x
D. Escala de calificación .....	84xi
E. Prueba binomial: Juicio de expertos .....	85xii
F. Matriz general .....	lxxxvi
G. Prueba estadística de confiabilidad.....	88xv
H. Grado de anemia y sexo de los niños de 6 meses de los cuatro establecimientos de la Red de SJM - VMT, 2013 .....	89xvi
I. Edad y estado civil de las madres de los niños de 6 meses de los cuatro establecimientos de la Red de SJM - VMT, 2013 .....	90xvii
J. Grado de instrucción y ocupación de las madres de los niños de 6 meses de los cuatro establecimientos de la Red de SJM - VMT, 2013 .....	91xviii
K. Procedencia de las madres de familia de los niños de 6 meses de los cuatro establecimientos de la Red de SJM - VMT, 2013 .....	92xix
L. Control de CRED de los niños de 6 meses de los cuatro establecimientos de salud de la Red SJM – VMT, 2013 .....	93xx
M. Controles prenatales de las madres de los niños de 6 meses de los cuatro establecimientos de salud de la Red SJM-VMT, 2013.....	94xxi
N. Complicaciones durante el embarazo de las madres de los niños de 6 meses de los cuatro establecimientos de salud de la Red SJM – VMT, 2013 .....	95xxii

ANEXO A  
OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LA VARIABLE	DIMENSIÓN	SUBDIMENSIÓN	INDICADORES	VALOR FINAL DE LA VARIABLE
Factores de riesgo asociado a anemia ferropénica.	Es la probabilidad de la presencia de una característica que puede producir disminución de hierro en el organismo del niño menor de 6 meses alterando el organismo con posibilidad de una enfermedad.	Intrínsecos	Absorción de hierro	Infecciones gastrointestinales	Presente Ausente
			Perdidas de hierro	Consumo de leche de vaca	
			Antecedentes perinatales del niño	Prematurez Peso bajo al nacer Pequeño para la edad gestacional Complicación al nacimiento	
		Extrínsecos	Ingesta de hierro	Lactancia mixta Ablactación inoportuna Ingesta de suplemento de hierro	
			Condiciones sociales	Servicios básicos Conocimientos de la madre	

			Antecedentes maternos	Edad menor de 20 años Parto por cesárea Hiperémesis gravídica Hemorragia perianal Placenta previa Enfermedades endémicas Enfermedades infecciosas Embarazo gemelar Abortos espontáneos o provocados Periodo intergenésico menor de 2 años Menstruación más de 5 días Anemia durante el embarazo	
--	--	--	--------------------------	--	--

DEFINICION OPERACIONAL DE LA VARIABLE: Es un conjunto de condiciones que se encuentran presentes o no ya sea dentro o fuera del organismo del niño durante el periodo de 0 – 6 meses que lo predisponen a anemia ferropénica. Será obtenido a través de un cuestionario y su valor final será: presente o ausente.

ANEXO B  
INSTRUMENTO  
**CUESTIONARIO**

**I. Introducción**

Buenos días estimado (a) padre y/o madre de familia, mi nombre Edith Centeno Saenz, y soy interna de enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Escuela Académico Profesional de Enfermería

En coordinación con el establecimiento de salud, a través del presente cuestionario, se desea conocer los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en el niño de 6 meses de edad. La información que se obtendrá será de carácter anónima y solo será para el uso de lo indicado; para lo cual solicito su colaboración y responder con la mayor sinceridad posible.

**II. Datos generales:**

**A. De la madre**

1. Edad:
  - a) 15 - 19 años
  - b) 20 – 25 años
  - c) 26 – 44 años
  
2. Grado de Instrucción:
  - a) Primaria incompleta
  - b) Primaria completa
  - c) Secundaria incompleta
  - d) Secundaria completa
  - e) Superior
  - f) Sin estudio
  
3. Estado civil:
  - a) Soltero
  - b) Conviviente
  - c) Casada
  - d) Separada

4. ¿A qué se dedica usted?
  - a) Ama de casa
  - b) Trabaja
  - c) Estudiante
5. Procedencia:.....

#### **B. Del niño**

6. Sexo: Masculino ( )      Femenino ( )
7. Valor de la hemoglobina:.....
8. N° de control de CRED:.....
9. ¿A cuántos controles prenatales asistió durante su embarazo?  
.....

### **III. CONTENIDO**

Cuestionario para determinar los factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica.

1. ¿Su embarazo fue gemelar?      Si\_\_\_\_      No\_\_\_\_
2. Peso de nacimiento:.....
3. Talla de nacimiento:.....
4. Tipo de parto:.....
5. Lugar de parto:.....
6. Usted, ¿Presentó náuseas y vómitos constantes durante su embarazo?      Si\_\_\_\_      No\_\_\_\_  
Si la respuesta es positiva, ¿Cuántas veces vomitaba al día?  
.....
7. Usted, ¿Tuvo anemia durante su embarazo?      Si\_\_\_\_      No\_\_\_\_  
Si la respuesta es positiva, ¿Recibió tratamiento?      Si\_\_\_\_  
No\_\_\_\_  
¿Cumplió con el tratamiento indicado? Si\_\_\_\_      No\_\_\_\_
8. ¿Qué complicaciones tuvo durante su embarazo?
  - a) Ninguno
  - b) Hemorragias
  - c) Placenta previa

- d) Amenaza de aborto
- e) Otros:.....

9. Usted, durante su embarazo padeció de:

- a) Tuberculosis
- b) Dengue
- c) Sida
- d) Otros:.....

10. Usted, ¿Cuántos abortos ha tenido hasta la fecha?

- a) Ninguno
- b) Menos de 3 veces
- c) 3 o más

11. ¿Después de cuánto tiempo volvió a embarazarse?

- a) Menos de 2 años
- b) Más de 2 años

12. ¿Cuánto tiempo duró su embarazo?

- a) 28 - 37 semanas
- b) 38 – 41 semanas
- c) 42 semanas a más

13. ¿Su hijo estuvo hospitalizado? Si\_\_\_\_\_ No\_\_\_\_\_

Si la respuesta es positiva ¿Por qué motivo estuvo hospitalizado?\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

14. Su hijo durante los primeros 6 meses ha sido alimentado con:

- a) Lactancia materna exclusiva
- b) Solo con leche formula
- c) Mixta (lactancia materna + leche formula)
- d) Lactancia materna + otros (agüitas, entre otros)

15. ¿Durante este periodo, su hijo cuanto tiempo ha sido alimentado con leche de vaca?

- a) No consumió
- b) Solo 1 mes
- c) Durante 2 meses



- d) Durante 3 meses
- e) Durante 4 meses
- f) Durante 5 meses
- g) Durante 6 meses

16. ¿A qué edad, el niño empezó a probar alimento?

- a) 1 meses
- b) 2 meses
- c) 3 meses
- d) 4 meses
- e) 5 meses
- f) Hasta los 6 meses solo tomo LME y/o leche fórmula

17. ¿Qué enfermedades presento su hijo durante este periodo?

- a) Tos
- b) Gripe
- c) Neumonía
- d) Diarreas
- e) Otros: \_\_\_\_\_

18. ¿Durante este periodo, desde su nacimiento hasta la fecha, su hijo alguna vez ha tomado suplemento de hierro?

- a) Si
- b) No

19. La anemia es:

- a) Una enfermedad contagiosa muy común en todos
- b) Una enfermedad con disminución de la sangre
- c) Una enfermedad que solo le da a los adultos
- d) Una enfermedad con disminución de los glóbulos rojos.

20. La anemia en los niños es causada por falta de:

- a) Calcio
- b) Magnesio
- c) Zinc
- d) Hierro

21. ¿Con que servicios básicos cuenta en el hogar?

- a) Agua potable                      Si\_\_\_\_                      No\_\_\_\_

- |                     |         |         |
|---------------------|---------|---------|
| b) Luz eléctrica    | Si ____ | No ____ |
| c) Carro recolector | Si ____ | No ____ |
| d) Desagüe          | Si ____ | No ____ |

22. ¿Cuántos días menstruaba normalmente durante la semana, antes de su embarazo?

- a) 3 días
- b) 4 días
- c) 5 días o mas

Muchas gracias.

## ANEXO C

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,..... padre, madre o apoderado del menor ..... con DNI N°..... en plena facultad de mis sentidos y habiendo recibido la información completa, suficiente y con conocimiento de causa me integro voluntariamente a participar en la investigación titulado “Factores de riesgo intrínsecos y extrínsecos asociados a anemia ferropénica en niños de 6 meses en cuatro establecimiento de salud de la red SJM-VMT”, dirigida por la interna de enfermería Edith Centeno Saenz.

Me comprometo a cumplir con las actividades que se realicen y a respetar dignamente las atribuciones que me corresponden.

Expreso mi compromiso a través de mi firma.

.....

**Firma**

## ANEXO D

### ESCALA DE CALIFICACIÓN

Estimado (a):.....

Grado académico:.....

Teniendo como base los criterios que a continuación se presenta, se le solicita dar su opinión sobre el instrumento de recolección de datos que se adjunta. Marque con una X (aspa) en SI o NO en cada criterio según su opinión.

Nº	Criterios	SI	NO	Observaciones
1	La formulación del problema es adecuado			
2	El instrumento facilitaran el logro de los objetivos de investigación			
3	El instrumento está relacionado con la variable de estudio			
4	El número de ítems del instrumento es adecuado			
5	La redacción de los ítems del instrumento es correcta			
6	El diseño del instrumento facilitara el análisis y procesamiento de datos			
7	Eliminaría algún ítem en el instrumento			
8	Agregaría algún ítem en el instrumento (especifique)			
9	El diseño del instrumento será accesible a la población			
10	La redacción es clara, sencilla y precisa			

.....  
Firma del Juez Experto

ANEXO E

PRUEBA BINOMIAL: JUICIO DE EXPERTOS  
DE LA ESCALA DE CALIFICACIÓN

CRITERIOS	JUECES								PROBABILIDAD
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391
2	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391
3	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391
5	1	1	1	1	1	0	1	1	0.03516
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391
7	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391
8	1	1	1	1	0	1	1	0	0.14453
9	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391
10	1	1	1	1	1	1	1	1	0.00391

Se ha considerado:

1: si la respuesta es afirmativa

0: si la respuesta es negativa

Si  $P < 0,05$  el grado de concordancia es significativa de acuerdo a los resultados obtenidos por cada fila.

ANEXO F  
MATRIZ GENERAL

N° de niños	DATOS GENERALES									DATOS ESPECIFICOS																							
										FACTORES INTRINSECOS						FACTORES EXTRINSECOS																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	F14	F15	F16	F17	F18
1	2	3	3	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
2	1	4	2	3	1	1	2	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
3	2	5	3	1	2	1	1	0	0	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
4	2	4	3	2	2	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	1	0	1	3,4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
5	2	5	2	1	2	1	2	1	0	0	1	1	0	1,2	0	0	0	0	0	1	0	0	3,4	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1
6	3	3	3	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	1	0	3	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
7	2	1	2	1	2	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	2	1	0	1	4	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
8	2	3	2	1	2	1	1	0	1	1	0	2	0	1	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
9	3	2	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
10	1	4	2	1	2	2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1
11	3	3	4	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
12	3	5	2	1	1	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	2
13	3	5	2	2	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1
14	2	3	2	2	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
15	3	4	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3,4	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1
16	3	5	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1,2	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1
17	1	3	2	1	1	2	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1
18	2	5	2	1	1	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	3,4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
19	3	3	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1
20	2	3	4	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
21	3	4	2	2	2	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2
22	3	5	3	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3

23	2	5	2	2	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1
24	2	5	3	1	1	1	2	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
25	1	3	2	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1
26	2	5	2	1	1	2	2	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1
27	2	3	1	2	1	1	1	1	0	1	0	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	1	2	0	0	0	1	1
28	3	5	2	2	2	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
29	2	3	2	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	1	1	0	1
30	2	2	2	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	2	3	3	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
32	1	3	2	2	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
33	2	3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
34	3	3	2	1	2	1	1	0	1	1	0	0	0	1,2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1
35	2	1	1	1	2	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	1	0
36	3	5	2	2	1	2	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1
37	1	3	2	1	1	2	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1
38	2	5	2	1	1	2	1	0	1	1	0	2	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	3,4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	3
39	3	3	2	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1
40	2	3	4	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1

ANEXO G

PRUEBA ESTADÍSTICA DE CONFIABILIDAD:  
COEFICIENTE ALFA DE CROMBACH

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left( 1 - \frac{\sum_{i=1}^n S_i^2}{S_x^2} \right)$$

DONDE:

$\alpha$  = Alfa de Crombach

$n$  = Numero de Ítems

$\sum_{i=1}^n S_i^2$  = suma de las varianzas de cada ítems

$S_x^2$  = varianza total

Rangos de confiabilidad	magnitud
0.81 a 1.00	Muy alta
0.61 a 0.80	Alta
0.41 a 0.60	Moderada
0.21 a 0.40	Baja
0.01 a 0.20	Muy baja

Reemplazando los valores, resulta:

Alfa de Crombach	Nº de elementos
0,749	22

Por lo tanto el instrumento es altamente confiable y válido.



## ANEXO H

### GRADO DE ANEMIA Y SEXO DE LOS NIÑOS DE 6 MESES DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE LA RED DE SJM-VMT 2013

GRADO DE ANEMIA	SEXO				TOTAL	
	M		F			
	N	%	N	%	N	%
LEVE	22	55	14	35	36	90
MODERADO	3	7.5	1	2.5	4	10
GRAVE	0	0	0	0	0	0
TOTAL	25	62.5	15	37.5	40	100

*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*

## ANEXO I

### EDAD Y ESTADO CIVIL DE LAS MADRES DE LOS NIÑOS DE 6 MESES DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE LA RED DE SJM-VMT 2013

EDAD	ESTADO CIVIL								TOTAL	
	SOLTERA		CONVIVIENTE		CASADA		SEPARADA			
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
15 – 19 AÑOS	0	0	6	15	0	0	0	0	6	15
20 – 25 AÑOS	3	7.5	10	25	5	12.5	2	5	20	50
26 – 44 AÑOS	0	0	11	27.5	2	5	1	2.5	14	35
TOTAL	3	7.5	27	67.5	7	17.5	3	7.5	40	100

*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*

## ANEXO J

### GRADO DE INSTRUCCIÓN Y OCUPACIÓN DE LAS MADRES DE LOS NIÑOS DE 6 MESES DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE LA RED DE SJM-VMT 2013

GRADO DE INSTRUCCIÓN	OCUPACIÓN						TOTAL	
	AMA DE CASA		TRABAJADORA		ESTUDIANTE			
	N	%	N	%	N	%	N	%
PRIMARIA INCOMPLETA	2	5	0	0	0	0	2	5
PRIMARIA COMPLETA	2	5	0	0	0	0	2	5
SECUNDARIA INCOMPLETA	2	5	2	5	1	2.5	5	12.5
SECUNDARIA COMPLETA	14	35	4	10	0	0	18	45
SUPERIOR	9	22.5	4	10	0	0	13	32.5
ANALFABETA	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	29	72.5	10	25	1	2.5	40	100

*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*

## ANEXO K

### PROCEDENCIA DE LAS MADRES DE FAMILIA DE LOS NIÑOS DE 6 MESES DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE LA RED DE SJM-VMT 2013

PROCEDENCIA	TOTAL	
	N	%
Lima	28	70
Provincia	12	30
TOTAL	40	100

*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*

## ANEXO L

### CONTROL DE CRED DE LOS NIÑOS DE 6 MESES DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA RED SJM – VMT 2013

CONTROL CRED	TOTAL	
	N	%
Completo	27	67.5
Incompleto	13	32.5
TOTAL	40	100

*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*

## ANEXO M

### CONTROLES PRENATALES DE LAS MADRES DE LOS NIÑOS DE 6 MESES DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA RED SJM – VMT 2013

CONTROL PRENATAL	TOTAL	
	N	%
Completo	16	40
Incompleto	24	60
TOTAL	40	100

*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*

## ANEXO N

### COMPLICACIONES DURANTE EL EMBARAZO DE LAS MADRES DE LOS NIÑOS DE 6 MESES DE LOS CUATRO ESTABLECIMIENTOS DE SALUD DE LA RED SJM – VMT 2013

COMPLICACIONES	TOTAL	
	N	%
Amenaza de aborto	13	81.3
Placenta previa	3	18.7
TOTAL	16	100

*Fuente: Entrevista aplicada a las madres de los niños de 6 meses de edad con diagnóstico de anemia ferropénica*